SC-CAMLR-XXVII

COMITÉ SCIENTIFIQUE POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE

RAPPORT DE LA VINGT-SEPTIÈME RÉUNION DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

HOBART, AUSTRALIE
27–31 OCTOBRE 2008

Ière Partie

CCAMLR
PO Box 213
North Hobart 7002
Tasmanie Australie

Téléphone : 61 3 6210 1111
Fac-similé : 61 3 6224 8766
E-mail : ccamlr@ccamlr.org
Site Web : www.ccamlr.org

Président du Comité scientifique
Novembre 2008

Ce document est publié dans les quatre langues officielles de la Commission : anglais, espagnol, français et russe.
Des exemplaires peuvent en être obtenus sur demande auprès du secrétariat de la CCAMLR à l'adresse indiquée ci-dessus.

Résumé

Ce document présente le rapport adopté de la vingt-septième réunion du Comité scientifique pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique qui s'est tenue à Hobart, en Australie, du 27 au 31 octobre 2008. En annexes à la Ière Partie se trouvent les rapports des réunions et des activités de la période d'intersession des organes subsidiaires du Comité scientifique, notamment ceux du groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème, du groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons, du groupe de travail sur la mortalité accidentelle liée à la pêche et du groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation. Dans une annexe séparée, constituant la IIe Partie, se trouve le rapport de l'atelier conjoint CCAMLR-CBI.

1031-884

TABLE DES MATIÈRES

Page

OUVERTURE DE LA RÉUNION 1
Adoption de l'ordre du jour 2
Rapport du président 3
Réunions d'intersession des groupes de travail et autres groupes du Comité scientifique 3
Système international d'observation scientifique de la CCAMLR 4
Représentation du Comité scientifique aux réunions d'autres organisations internationales 4

ÉTAT D'AVANCEMENT DES MÉTHODES STATISTIQUES, D'ÉVALUATION, DE MODÉLISATION ET DES CAMPAGNES D'ÉVALUATION 4
Avis émis par le WG-SAM 4
SG-ASAM 7
Atelier conjoint CCAMLR-CBI 8

CONTRÔLE ET GESTION DE L'ÉCOSYSTÈME 10
Avis émis par le WG-EMM 10
Première étape de la division entre les SSMU des sous-zones 48.1 à 48.3 de la limite de précaution applicable à la capture de krill 10
Validation des modèles sur l'allocation par SSMU et accès à ces modèles 14
Allocation à la suite de la 1ère étape 15
SSMU de la sous-zone 48.4 16
Questions ne relevant pas de la compétence du Comité scientifique 16
Avis à la Commission 17
Rapport du WG-EMM-STAPP (Évaluation de l'état et des tendances des populations de prédateurs) 18
Avis sur les estimations de B_0 du krill 20
Impacts du changement climatique 20
Ordre du jour révisé et plan de travail à long terme du WG-EMM 20
Gestion des aires protégées 22
Interactions entre le WG-EMM et le WG-FSA 23

ESPÈCES EXPLOITÉES 25
Ressources de krill 25
Saison de pêche 2007/08 25
Notifications de pêche au krill pour la saison 2008/09 25
Types d'engins de pêche 26
Estimation de la capture de krill 27
Capture accessoire de larves de poissons et de poissons juvéniles 27
Notifications de projets de pêche exploratoire au krill 28
Avis à la Commission 28
Ressources de poisson 29
Informations sur les pêcheries 29
Données de capture, d'effort de pêche, de longueur et d'âge déclarées à la CCAMLR 29

Informations pour l'évaluation des stocks 30
Campagnes de recherche 30
Études de marquage 31
Avis de gestion 31
Paramètres biologiques 31
Biologie et écologie générales 32
Préparation des évaluations et des calendriers d'évaluation 32
Rapport du WG-SAM 32
Examen des documents d'évaluations préliminaires des stocks 32
Évaluation réalisée et calendrier d'évaluation 33
Évaluations et avis de gestion 33
Dissostichus eleginoides – Géorgie du Sud (sous-zone 48.3) 33
Avis de gestion 33
Dissostichus eleginoides – îles Kerguelen (division 58.5.1) 33
Avis de gestion 34
Dissostichus eleginoides – île Heard (division 58.5.2) 34
Avis de gestion 35
Dissostichus eleginoides – îles Crozet (sous-zone 58.6) 35
Avis de gestion 35
Dissostichus eleginoides – îles du Prince Édouard (sous-zones 58.6 et 58.7) 35
Avis de gestion pour *D. eleginoides* des îles du Prince Édouard et Marion (sous-zones 58.6 et 58.7) à l'intérieur de la ZEE 36
Avis de gestion pour *D. eleginoides* des îles du Prince Édouard (sous-zones 58.6 et 58.7 et division 58.4.4) en dehors de la ZEE 36
Champsocephalus gunnari – Géorgie du Sud (sous-zone 48.3) 36
Avis de gestion 37
Champsocephalus gunnari – île Heard (division 58.5.2) 37
Avis de gestion 37
Péninsule antarctique et îles Shetland du Sud (sous-zone 48.1) et îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2) 37
Avis de gestion 38
Îles Sandwich du Sud (sous-zone 48.4) 38
Avis de gestion 39
Pêcheries nouvelles et exploratoires de 2007/08 et notifications pour 2008/09 39
Notification concernant des pêcheries nouvelles de crabes dans les sous-zones 48.2 et 48.4 39
Sous-zone 48.2 40
Sous-zone 48.4 40
État d'avancement des évaluations des pêcheries nouvelles et exploratoires 40
Dissostichus spp. (sous-zone 48.6) 43
Dissostichus spp. (division 58.4.1) 43
Dissostichus spp. (division 58.4.2) 44
Dissostichus spp. (division 58.4.3a) 45
Dissostichus spp. (division 58.4.3b) 45
Dissostichus spp. (sous-zones 88.1 et 88.2) 46
Plans de recherche et de collecte de données pour les pêcheries exploratoires de krill 49
Aspects d'ordre général 49
Mise en œuvre des plans 50

Collecte et déclaration des données 52
Limitations de la capture 54
Proposition visant à regrouper les mesures de conservation applicables aux pêcheries nouvelles et exploratoires 54
Ressources de crabes et de calmars 56
Crabes (*Paralomis* spp.) (sous-zone 48.3) 56
Avis de gestion 56
Calmars (*Martialia hyadesi*) (sous-zone 48.3) 56
Avis de gestion 56
Capture accessoire de poissons et d'invertébrés 56
Règles du déplacement et limites de capture accessoire de *Macrourus* dans les pêcheries nouvelles et exploratoires 56
Année de la raie 57
Guides d'identification de la capture accessoire benthique 58
Activités de pêche de fond et VME 58
Directives 59
Identification des VME 59
Actions à mener par les navires de pêche en présence de VME 61
Avis sur les tâches à entreprendre conformément à la mesure de conservation 22-06 61
Avis sur les évaluations préliminaires soumises par les Membres et sur les mesures d'atténuation proposées 62
Avis sur les procédures et les normes pour l'évaluation des effets potentiels des propositions et des mesures d'atténuation éventuelles 62
Empreinte écologique actuelle des pêcheries de fond 63
Approches de l'évaluation des risques 64
Mesures d'atténuation 65
Avis sur la présence de VME 66
Avis sur les impacts connus et prévus 66
Avis sur les pratiques à mettre en place en présence manifeste de VME 67
Identification par un navire de la découverte éventuelle d'un VME au cours d'activités de pêche 69
Exigences en matière d'observation 71
Déclaration d'un secteur menacé 71
Actions de gestion 72
Évaluation 72
Questions d'ordre général 72
Avis sur d'autres mesures d'atténuation 72
Avis sur les plans de recherche et de collecte des données 72
Avis à la Commission 73

MORTALITÉ ACCIDENTELLE 81
Mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins dans les pêcheries de la zone de la Convention en 2007/08 81
Examen des plans d'action conçus pour éliminer la mortalité des oiseaux de mer 82
Plan d'action de la France destiné à réduire/éliminer la mortalité des oiseaux de mer dans la sous-zone 58.6 et la division 58.5.1 82
Mortalité accidentelle des oiseaux de mer au cours des opérations de pêche en dehors de la zone de la Convention 83

Mortalité accidentelle des oiseaux de mer au cours des opérations de pêche non réglementée dans la zone de la Convention 84
Recherche et expérimentation sur les mesures d'atténuation 85
Collecte de données des observateurs 85
Recherche sur l'état et la répartition des oiseaux et mammifères marins 87
Évaluation des risques dans les sous-zones et divisions de la CCAMLR 87
Mortalité accidentelle des oiseaux de mer liée aux pêcheries nouvelles et exploratoires 88
Initiatives internationales et nationales relatives à la mortalité accidentelle des oiseaux de mer liée à la pêche à la palangre 89
Les débris marins et leur impact sur les oiseaux et mammifères marins dans la zone de la Convention 90
Interaction avec d'autres groupes de travail du Comité scientifique 91
Harmonisation des travaux du Comité scientifique 91
Autres questions 91
Avis à la Commission 92
Avis généraux 92
Avis spécifiques 94

SYSTÈME INTERNATIONAL D'OBSERVATION SCIENTIFIQUE 94
TASO *ad hoc* 94
Avis émis par le WG-FSA 95
Avis émis par le WG-IMAF 96
Avis émis par le WG-EMM 96

GESTION DES PÊCHERIES ET CONSERVATION DANS DES CONDITIONS D'INCERTITUDE 98
Estimation des captures INN 98
Changement climatique 100
Plans de gestion des pêcheries 101

EXEMPTION POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE 102
Notifications d'intention de mener des campagnes de recherche à bord de navires de commerce 102
Recherche parrainée par la CCAMLR 103
Notifications d'intention de mener des campagnes scientifiques à bord de navires de recherche 105

COOPÉRATION AVEC D'AUTRES ORGANISATIONS 105
Coopération avec le Système du Traité sur l'Antarctique 105
CPE 105
SCAR 108
SCAR-MarBIN 109
Rapports des observateurs d'organisations internationales 110
ASOC 110
UICN 112
Rapports des représentants de la CCAMLR aux réunions d'autres organisations internationales 113
ACAP 113
CWP 113

CBI 114
Coopération future 114

RAPPORT DU COMITE D'ÉVALUATION
DE LA PERFORMANCE DE LA CCAMLR 116
Commentaires d'ordre général 116
Recommandations du CEP relatives au Comité scientifique 117

BUDGET DE 2009 ET PRÉVISIONS BUDGÉTAIRES POUR 2010 117

AVIS AU SCIC ET AU SCAF 120
Avis au SCIC 120
Mesures d'atténuation de la mortalité accidentelle
d'oiseaux et de mammifères marins 120
Programme de marquage scientifique 120
Différences entre les déclarations de capture à échelle précise
et les relevés de SDC 122
Notifications de pêche de fond aux termes
de la mesure de conservation 22-06 122
Pêcheries INN au filet maillant 122
Procédure de vérification de la qualité des données 123

ACTIVITÉS SOUTENUES PAR LE SECRÉTARIAT 123
Gestion des données 123
Données STATLANT 123
Données de capture et d'effort de pêche 124
Métadonnées 124
Projet D4Science 125
Règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR 125
Publications 125
CCAMLR Science 126

ACTIVITÉS DU COMITÉ SCIENTIFIQUE 127
Coordination des travaux du Comité scientifique et de ses groupes de travail 127
Activités de la période d'intersession 2008/09 127
Projets CCAMLR-API 128
Invitation des observateurs à la prochaine réunion 129
Invitation d'experts aux réunions des groupes de travail 129
Prochaine réunion 129

ÉLECTION DU PRÉSIDENT ET DU VICE-PRÉSIDENT
DU COMITÉ SCIENTIFIQUE 129

AUTRES QUESTIONS 130
Rationalisation du mot de passe du site de la CCAMLR 130
Renforcement des capacités 130
Année du grenadier 131
Année des VME 131
Rapports des activités des Membres 131

ADOPTION DU RAPPORT 132

CLÔTURE DE LA RÉUNION 132

RÉFÉRENCES 132

Tableaux 133

Figures 140

Annexe 1 : Liste des participants 143

Annexe 2 : Liste des documents 165

Annexe 3 : Ordre du jour de la vingt-septième réunion du Comité scientifique 181

Annexe 4 : Rapport du Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème 185

Annexe 5 : Rapport du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons 327

Annexe 6 : Rapport du Groupe de travail *ad hoc* sur la mortalité accidentelle liée à la pêche 491

Annexe 7 : Rapport du Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation 577

Annexe 8 : Attributions (Sous-groupe sur les méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse (SG-ASAM)) 637

Annexe 9 : Débats du Comité scientifique sur la présence d'observateurs dans la pêcherie de krill 641

Annexe 10 : Tâches spécifiques identifiées par le Comité scientifique pour la période d'intersession 2008/09 653

Annexe 11 : Glossaire des sigles et des abréviations utilisés dans les rapports du SC-CAMLR 661

Annexe 12 : Rapport de l'atelier conjoint CCAMLR-CBI ..... 2e PARTIE

RAPPORT DE LA VINGT-SEPTIÈME RÉUNION
DU COMITÉ SCIENTIFIQUE
(Hobart, Australie, du 27 au 31 octobre 2008)

OUVERTURE DE LA RÉUNION

1.1 Le Comité scientifique pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique s'est réuni du 27 au 31 octobre 2008 au siège de la CCAMLR, à Hobart, Tasmanie (Australie), sous la présidence du vice-président Kevin Sullivan (Nouvelle-Zélande).

1.2 Le président accueille à la réunion les représentants des Membres suivants : Afrique du Sud, Allemagne, Argentine, Australie, Belgique, Brésil, Chili, République populaire de Chine (ci-après dénommée "Chine"), Communauté européenne, République de Corée, Espagne, États-Unis d'Amérique, France, Inde, Italie, Japon, Namibie, Nouvelle-Zélande, Norvège, Pologne, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Fédération de Russie, Suède, Ukraine et Uruguay.

1.3 Le président accueille également les observateurs de la Bulgarie, des Pays-Bas, du Pérou et du Vanuatu (États adhérents) et des îles Marshall (Partie non contractante), ainsi que ceux de l'ACAP, de l'ASOC, de la CBI, de la COLTO, du CPE, de la CPPCO, de l'OPASE, du SCAR et de l'UICN et les encourage vivement, dans toute la mesure du possible, à prendre part aux discussions.

1.4 Le Comité scientifique a observé une minute de silence en hommage à Edith Fanta, présidente du Comité scientifique (2005–2007), décédée en mai 2008. Il n'oubliera jamais ni son dévouement pour la conservation et la gestion des ressources marines de l'Antarctique fondées sur les sciences ni la minutie, l'attention et le succès avec lesquels elle a présidé le Comité scientifique. Edith Fanta a par ailleurs représenté le Brésil auprès du SCAR en participant activement au groupe "Life Sciences Standing Scientific Group", à Évolution en Antarctique et au programme Évolution et Biodiversité en Antarctique. Amie très appréciée de tous, Edith Fanta laissera le souvenir d'une femme bienveillante, enthousiaste et chaleureuse. Le Comité scientifique est profondément attristé, mais il est confiant que, par la recherche lancée par Edith Fanta et les étudiants qu'elle avait pris sous son aile, sa contribution restera dans toutes les mémoires pendant de longues années[1].

1.5 La liste des participants figure à l'annexe 1, celle des documents examinés en cours de réunion, à l'annexe 2.

1.6 La rédaction du rapport du Comité scientifique est confiée aux rapporteurs suivants :

- Andrew Constable (Australie) – État d'avancement des méthodes statistiques, d'évaluation, de modélisation et des campagnes d'évaluation (avis rendus par le WG-SAM) et pêche de fond dans les secteurs de haute mer de la CCAMLR ;

[1] Les lecteurs sont renvoyés à l'éloge funèbre publié dans *CCAMLR Science*, 2008, Vol. 15.

- George Watters (États-Unis) – État d'avancement des méthodes statistiques, d'évaluation, de modélisation et des campagnes d'évaluation (avis rendus par le SG-ASAM) et interactions entre le WG-EMM et le WG-FSA ;

- Karl-Hermann Kock (Allemagne) – État d'avancement des méthodes statistiques, d'évaluation, de modélisation et des campagnes d'évaluation (avis rendus par l'atelier conjoint CCAMLR-CBI) ;

- Philip Trathan (Royaume-Uni) et Colin Southwell (Australie) – Contrôle et gestion de l'écosystème (avis rendus par le WG-EMM) ;

- Susie Grant (Royaume-Uni) et Polly Penhale (États-Unis) – Gestion des aires protégées ;

- Steve Nicol (Australie) – Ressources de krill ;

- Graeme Parkes et Rebecca Mitchell (Royaume-Uni) – Ressources de poissons ;

- Stuart Hanchet (Nouvelle-Zélande) – Pêcheries nouvelles et exploratoires et ressources de calmars et de crabes ;

- R. Mitchell (Royaume-Uni) et Dirk Welsford (Australie) – Capture accessoire de poissons et d'invertébrés ;

- Kim Rivera (États-Unis) et Neville Smith (Nouvelle-Zélande) – Mortalité accidentelle ;

- Carlos Moreno (Chili) et Dirk Welsford (Australie) – Système international d'observation scientifique de la CCAMLR ;

- David Agnew (Royaume-Uni) – Gestion dans des conditions d'incertitude sur la taille du stock et le rendement durable ;

- Kevin Sullivan (Nouvelle-Zélande) – Exemption de la recherche scientifique ;

- Bo Fernholm (Suède) – Coopération avec d'autres organisations ;

- Rennie Holt (États-Unis) – Évaluation de la performance ;

- David Ramm (directeur des données) et Keith Reid (directeur scientifique) – toutes les autres questions.

Adoption de l'ordre du jour

1.7 L'ordre du jour provisoire, distribué avant la réunion (SC-CAMLR-XXVII/1), a été adopté sans changement (annexe 3).

Réunions d'intersession des groupes de travail
et autres groupes du Comité scientifique

1.8 Les réunions suivantes ont eu lieu en 2008 :

i) L'atelier sur l'évaluation des prédateurs a eu lieu au siège de la CCAMLR, à Hobart (Australie), du 16 au 20 juin 2008 sous la direction de C. Southwell. Trois pays membres ont envoyé 11 participants, dont un expert invité (R. Fewster, Nouvelle-Zélande) et deux experts du SCAR (D. Patterson-Fraser et B. Raymond).

ii) Trois réunions ont eu lieu à Saint-Pétersbourg (Russie), en juillet–août 2008 :

- La seconde réunion du WG-SAM s'est déroulée du 14 au 22 juillet sous la direction d'A. Constable et a réuni 33 participants représentant 10 pays membres.

- La première réunion du TASO *ad hoc* a eu lieu les 19 et 20 juillet sous la double responsabilité de Chris Heinecken (Afrique du Sud) et D. Welsford et a réuni 20 participants représentant neuf pays membres.

- La quatorzième réunion du WG-EMM, à laquelle ont assisté 35 participants représentant 10 Membres, s'est déroulée du 23 juillet au 1er août sous la direction de G. Watters. P. Trathan a dirigé la discussion du grand thème "Evaluation des risques liés à la 1ère étape de la subdivision de la limite de précaution de la capture entre les unités de recherche à petite échelle de la zone 48". P. Penhale a mené celle du grand thème "Discussion visant à faire avancer la mise en œuvre de mesures de gestion spatiale dans l'objectif de faciliter la conservation de la biodiversité marine".

iii) L'atelier conjoint CCAMLR-CBI chargé de l'examen des données d'entrée pour les modèles de l'écosystème marin de l'Antarctique a eu lieu au siège de la CCAMLR, à Hobart (Australie), du 11 au 15 août 2008. Sous la direction d'A. Constable et N. Gales des Comités scientifiques respectifs de la CCAMLR et de la CBI, l'atelier a réuni 45 experts invités et participants.

iv) La réunion du WG-FSA a eu lieu du 13 au 24 octobre à Hobart, avant la réunion du Comité scientifique sous la direction de Christopher Jones (États-Unis).

v) La réunion du WG-IMAF *ad hoc* s'est déroulée du 13 au 17 octobre 2008. Elle était précédée d'un atelier d'un jour, le 10 octobre, qui a examiné le programme de travail de ce groupe pour l'avenir. L'atelier et la réunion du groupe de travail étaient dirigés par K. Rivera et N. Smith.

Système international d'observation scientifique de la CCAMLR

1.9 Des observateurs scientifiques nommés dans le cadre du Système international d'observation scientifique de la CCAMLR ont été placés en 2007/08 sur tous les navires menant des activités sur les poissons dans la zone de la Convention et sur certains navires menant des opérations sur le krill. À ce stade de la saison, ils ont déjà participé à 60 campagnes : 52 sur des navires ciblant la légine ou le poisson des glaces et huit sur des navires pêchant le krill (*Euphausia superba*).

1.10 Les pays membres de la CCAMLR ont participé à 12 pêcheries en vertu des mesures de conservation en vigueur au cours de la saison 2007/08 ; trois autres pêcheries gérées ont été menées dans les ZEE nationales dans la zone de la Convention en 2007/08 (tableau 1).

Représentation du Comité scientifique aux réunions d'autres organisations internationales

1.11 Le Comité scientifique a été représenté à plusieurs réunions d'autres organisations internationales pendant la période d'intersession. Les rapports des observateurs présents à ces réunions ont été examinés à la question 9 de l'ordre du jour.

ÉTAT D'AVANCEMENT DES MÉTHODES STATISTIQUES, D'ÉVALUATION, DE MODÉLISATION ET DES CAMPAGNES D'ÉVALUATION

Avis émis par le WG-SAM

2.1 A. Constable présente le rapport du WG-SAM (annexe 7) en mentionnant qu'une grande partie en a été renvoyée au WG-EMM et au WG-FSA pour examen. Les points suivants sont portés à l'attention du Comité scientifique :

i) Compte tenu du nouveau calcul des surfaces de fond marin dans la sous-zone 48.3, il est demandé aux Membres d'envisager de collationner des données bathymétriques afin de développer des quadrillages bathymétriques pour d'autres zones sur lesquelles il existe des enregistrements multifaisceaux ou d'échosondeur monofaisceau récents et dans lesquelles des campagnes d'évaluation par chalutages sont menées (annexe 7, paragraphe 2.10).

ii) Constatant, dans le paragraphe 3.21 de l'annexe 7, que le WG-FSA avait donné des conseils précis sur les informations à fournir pour que le WG-SAM puisse examiner correctement la méthode TISVPA qu'il était proposé d'utiliser pour évaluer la légine dans la mer de Ross (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphe 4.27), à savoir :

a) un document décrivant dans le détail la méthode et son application doit être compilé à partir des travaux existants et présenté au WG-SAM, avec un examen plus approfondi de sa mise en œuvre, comme les points suivants en font état ;

b) des données simulées (théoriques) doivent être créées pour plusieurs scénarios pêcherie–stock. Ces données seront analysées au moyen de CASAL et de la TISVPA afin de comparer comment les deux méthodes se comportent avec des données d'attributs connus de la population et de la pêcherie ;

c) il convient de présenter des informations mathématiques et statistiques sur la manière dont les données d'entrée de la TISVPA sont générées à partir des jeux de données disponibles utilisés dans CASAL, y compris tout regroupement de données dans l'espace et/ou le temps ;

d) il convient de présenter des descriptions sur les méthodes de calcul des indices de CPUE, y compris sur la manière dont les indices sont normalisés pour tenir compte des différences et de la variabilité entre les navires, la période de l'année, les lieux de pêche et ainsi de suite ;

e) des descriptions sont nécessaires sur la manière dont l'incertitude est prise en compte tant dans les estimations que dans l'évaluation du rendement.

Le WG-SAM reconnaît, dans le paragraphe 3.22 de son rapport (annexe 7), que ces conseils n'ont pas été suivis et que, en l'absence des auteurs, il n'est pas à même de réaliser une évaluation de la méthode TISVPA. Il répète ses avis de l'année dernière, en recommandant aux auteurs d'effectuer le programme de travail décrit par le WG-FSA pour l'évaluation du modèle (annexe 7, paragraphe 3.25).

iii) Le WG-SAM a examiné les méthodes d'évaluation de la qualité des données issues de la pêcherie exploratoire de légine de la mer Ross (annexe 7, paragraphes 3.26 à 3.29). Il fait observer que cette méthode peut avoir des applications au-delà de la sélection de données pour l'évaluation des stocks (annexe 7, paragraphe 3.30), entre autres pour les données des pêcheries utilisées par d'autres groupes de travail, tels que le WG-EMM, et pour la gestion de la performance et la formation des observateurs. Il estime par ailleurs qu'un système centralisé d'évaluation de la qualité des données par le secrétariat pourrait fournir rapidement des informations sur la qualité des données de chaque sortie des navires et simplifier l'évaluation de la qualité des données par d'autres groupes de travail. Le WG-SAM recommande de faire examiner par le TASO les questions soulevées dans cette discussion.

iv) Le WG-SAM a examiné l'intérêt de la limite de 10 tonnes de *Dissostichus* spp. pour les besoins de la recherche (annexe 7, paragraphes 4.5 à 4.9). Il conclut que l'interprétation des données provenant des opérations de recherche de 10 tonnes menées par de nouveaux navires dans de nouveaux secteurs risque d'être difficile, mais que les données de navires dont la pêche remonte à plusieurs années et la production de données complètes et de haute qualité dans des secteurs connus (évalués) pourraient être plus faciles à interpréter (annexe 7, paragraphe 4.9).

v) Le WG-SAM présente des avis sur des situations dans lesquelles les pratiques de pêche sont susceptibles de changer et comment elles devraient être gérées de sorte que les données puissent être utilisées dans les évaluations (annexe 7, paragraphe 4.12).

vi) Le WG-SAM présente des questions qu'il conviendrait éventuellement d'examiner à l'égard de l'utilisation d'arbres de régression (BRT) pour les besoins de la biorégionalisation et encourage les auteurs de cette approche à poursuivre son développement, notamment par le biais d'un groupe travaillant par correspondance comprenant des experts en statistiques rompus aux BRT (annexe 7, paragraphes 4.13 à 4.19).

vii) Le WG-SAM a examiné le nouvel outil d'évaluation, SeaBird, mis au point en Nouvelle-Zélande pour évaluer l'abondance des oiseaux de mer (annexe 7, paragraphes 4.21 à 4.24). Il considère qu'il s'agit là d'une contribution précieuse aux travaux du SC-CAMLR.

viii) Le WG-SAM a également examiné un outil d'évaluation et de simulation mis au point en Nouvelle-Zélande pour estimer les paramètres dans un modèle de population structuré spatialement (annexe 7, paragraphes 5.1 à 5.6). Satisfait de ce nouvel outil, il a donné des conseils sur la manière de le développer pour aider le groupe de travail dans ses travaux.

ix) Le WG-SAM a également noté que, dans le développement du modèle de population structuré spatialement, plusieurs méthodes ont été appliquées pour aider à la validation du modèle, y compris les procédures de tests unitaires. Il est considéré qu'il s'agit là d'une approche utile pour aider au développement d'autres modèles à l'intention de la CCAMLR (annexe 7, paragraphes 5.7 et 5.8).

x) Le WG-SAM considère que certains mécanismes de contrôle des "versions" des modèles seraient utiles (pour plus de détails, voir annexe 7, paragraphe 5.31).

xi) Le WG-SAM a présenté des évaluations préliminaires d'un modèle empirique d'évaluation de l'écosystème. Il note qu'il s'agit là d'une approche originale pour utiliser les campagnes d'évaluation du krill sur une petite échelle, les données du CEMP et les données environnementales dans une évaluation de l'écosystème (annexe 7, paragraphes 5.32 à 5.34). Il approuve la poursuite des travaux sur le modèle et offre des conseils pour son développement.

xii) Le WG-SAM a évalué les modèles qui seront utilisés dans l'étape 1 de l'évaluation de la subdivision de la capture de krill dans la zone 48 (annexe 7, paragraphes 6.1 à 6.45). Il a décidé d'adapter un cadre d'élaboration des procédures de gestion (annexe 7, paragraphes 6.20 et 6.21) pour servir les besoins du SC-CAMLR. Le WG-SAM offre des conseils sur les mesures de performance (annexe 7, paragraphes 6.26 à 6.30) et les résumés des risques (annexe 7, paragraphes 6.31 à 6.44). Il note par ailleurs que les modèles actuels offrent une base pour l'évaluation des procédures de gestion du krill dans les prochaines étapes des travaux d'allocation par SSMU (annexe 7, paragraphe 6.45). Le contenu de ces avis a été communiqué au WG-EMM.

xiii) Le WG-SAM considère qu'un système de contrôle des révisions devrait être mis en place dans les travaux du SC-CAMLR (annexe 7, paragraphes 7.1 à 7.4).

xiv) Le WG-SAM présente ses prochains travaux dans les paragraphes 8.1 à 8.6 de son rapport (annexe 7).

xv) Le WG-SAM fait part de ses avis aux groupes de travail et au Comité scientifique dans les paragraphes 9.1 à 9.9 de son rapport (annexe 7). Les principaux avis à l'intention du Comité scientifique figurent dans le paragraphe 9.9 de l'annexe 7.

2.2 A. Constable remercie les Membres du WG-SAM pour leur contribution et indique que la diversité des participants a permis de bien faire avancer le développement et l'évaluation des nouvelles méthodes. Ses remerciements vont également à Christopher Jones (États-Unis) qui, en aidant à présider certaines parties de la réunion, lui a permis de participer aux discussions.

2.3 Le Comité scientifique accepte le rapport du WG-SAM, y compris son programme de travail pour l'avenir, et prend note du fait que le programme des travaux qui seront effectués l'année prochaine sera déterminé par les responsables des groupes de travail et le président du Comité scientifique.

2.4 Le Comité scientifique convient que :

i) les méthodes d'évaluation de la qualité des données devraient être développées et mises en œuvre (annexe 7, paragraphe 9.9 i)) ;

ii) il faudrait continuer de créer et de développer des modèles qui pourraient être utilisés pour expliquer la dynamique de l'écosystème et les conséquences des méthodes de gestion sur les ressources de l'Antarctique (annexe 7, paragraphe 9.9 ii)) ;

iii) des systèmes de contrôle des révisions (versions) permettant la gestion de révisions multiples de codes de programmation, documents et fichiers de données par le biais d'une base centralisée devraient être implémentés dans les travaux du SC-CAMLR (annexe 7, paragraphe 9.9 iii)) ;

iv) une terminologie commune en matière d'évaluation des procédures de gestion, conforme à celle d'autres forums internationaux, devrait être adoptée pour les travaux du SC-CAMLR (annexe 7, paragraphe 9.9 iv)).

SG-ASAM

2.5 Le Comité scientifique prend note des discussions soulevées pendant les réunions du WG-EMM et du WG-FSA sur la convocation d'une réunion du SG-ASAM pendant la période d'intersession et des recommandations sur les questions qui devraient y être traitées (annexe 4, paragraphes 5.114 à 5.116 ; annexe 5, paragraphes 3.26, 13.20 et appendice O, paragraphe 7).

2.6 Le Comité scientifique convient d'organiser une quatrième réunion du SG-ASAM en 2009. Les attributions de cette réunion, données à l'annexe 8, compte tant des points généraux avancés dans les attributions de la troisième réunion du SG-ASAM en 2007 (SC-CAMLR-XXVI, annexe 8, appendice A) qu'une série de tâches spécifiques en réponse aux points soulevés pendant les réunions du WG-EMM et du WG-FSA.

2.7 Le Comité scientifique fait observer le grand nombre de points que devra traiter le SG-ASAM et la nécessité de hiérarchiser les travaux du sous-groupe. Il considère que les points ii), iii) et iv) de la liste des tâches spécifiques figurant à l'annexe 8 sont les plus importants pour ses travaux. Le point iv) devrait inclure l'analyse des données acoustiques des navires engagés dans les pêcheries exploratoires.

2.8 Le Comité scientifique convient que la quatrième réunion du SG-ASAM devrait avoir lieu à la même époque que celle du WG-FAST du CIEM à Ancône, en Italie (qui se déroulera du 18 au 22 mai 2009) et en sa proximité, afin d'augmenter les chances de participation d'experts envoyés par des Membres et d'experts invités. Le Comité scientifique accepte avec gratitude l'offre avancée par Marino Vacchi (Italie) d'organiser la réunion à l'université d'Ancône, en Italie, en mai 2009.

2.9 Le Comité scientifique est avisé du fait que Jon Watkins (Royaume-Uni) et Richard O'Driscoll (Nouvelle-Zélande) ont accepté de partager la responsabilité de la réunion. Des dispositions ont été prises pour inviter deux experts qui seront choisis en concertation par les coresponsables et d'autres participants avant la réunion.

Atelier conjoint CCAMLR-CBI

2.10 L'atelier conjoint CCAMLR-CBI chargé d'examiner les données d'entrée des modèles de l'écosystème marin de l'Antarctique a eu lieu au siège de la CCAMLR, à Hobart, en Australie, du 11 au 15 août 2008, sous la direction d'A. Constable et de N. Gales des Comités scientifiques respectifs de la CCAMLR et de la CBI.

2.11 Un compte rendu détaillé des résultats de l'atelier est présenté à l'annexe 12. La présentation des résultats de l'atelier au Comité scientifique par A. Constable et les débats du Comité scientifique sont fondés sur le document de synthèse, SC-CAMLR-XXVII/14.

2.12 Quatorze groupes d'experts ont été constitués, avec pour tâche de rédiger des documents de synthèse sur différents thèmes associés à l'océan Austral, à savoir (coordinateurs entre parenthèses) :

- odontocètes (R. Leaper)
- baleines mysticètes (A. Zerbini)
- phoques de banquise (C. Southwell)
- otaries de Kerguelen (K. Reid)
- oiseaux de mer (B. Wienecke)
- poissons (K.-H. Kock)
- calmar (P. Rodhouse)
- krill (S. Nicol)
- production primaire (S. Strutton)
- zooplancton (A. Atkinson)

- glaces de mer (R. Massom)
- processus océaniques (E. Hofmann)
- exploitation (S. Kawaguchi)
- manchots (P. Trathan).

2.13 Le niveau d'information contenu dans les comptes rendus présentés par les groupes d'experts varie considérablement. La plupart des rapports sont pratiquement terminés en ce qui concerne la répartition et l'abondance des taxons primaires, alors que d'autres, notamment sur les oiseaux de mer, nécessiteront encore de nombreuses autres informations pour être achevés dans la première partie de 2009.

2.14 R. Holt félicite les organisateurs de l'atelier de leur succès, notamment d'avoir réuni des scientifiques de la CBI et de la CCAMLR en une même réunion.

2.15 Le comité directeur conjoint de l'atelier était chargé d'établir un programme en vue de faire avancer le regroupement et la synthèse des données, ainsi que l'achèvement des comptes rendu d'évaluation des groupes d'experts (SC-CAMLR-XXVII/14, paragraphe 44), y compris en élargissant la participation aux différents groupes d'experts. Bien que le comité directeur conjoint n'ait pas encore terminé cet exercice de planification, le Comité scientifique estime que le niveau de travail réalisé devrait permettre la publication conjointe de tous les documents des groupes d'experts et la compilation des données dans la base de métadonnées. Il encourage les coresponsables des groupes d'experts à correspondre avec les Membres des comités scientifiques respectifs afin d'identifier des mécanismes qui permettront d'achever ces travaux.

2.16 Il est considéré qu'à la suite de l'atelier, la tâche la plus importante est d'achever les documents d'évaluation préparés par les experts. Bien que le format de publication n'ait pas encore été décidé, la date limite de soumission des documents des différents groupes d'experts est fixée à fin juin 2009.

2.17 L'Australie conservera la base de métadonnées et apportera le soutien nécessaire pour la saisie des métadonnées. Cependant, il n'existe pas de ressources pour développer l'interface de l'utilisateur de la base de données. Le Comité scientifique devrait considérer ce point à l'avenir.

2.18 Le Comité scientifique constate que les dépenses liées à l'atelier n'ont pas dépassé le budget. Il note toutefois qu'il reste à financer les points suivants (paragraphe 11.3) :

i) traduction et publication du rapport
ii) publication des documents des groupes d'experts.

2.19 Le Comité scientifique se félicite tout particulièrement de la réalisation des estimations de la répartition et de l'abondance des phoques de banquise produites par le programme APIS du SCAR, reconnaissant qu'il s'agit là d'un programme de travail ambitieux et très difficile, d'une grande pertinence pour les travaux de la CCAMLR. L'atelier a largement tiré profit des résultats du programme APIS. Le Comité scientifique encourage le SCAR à trouver les moyens qui permettront de réaliser les dernières analyses des données d'abondance de l'APIS qui n'ont pas encore été traitées.

2.20 Le Comité scientifique remercie les responsables de l'atelier, le groupe directeur conjoint, les coordinateurs des groupes d'experts, les participants aux groupes d'experts et l'atelier d'avoir fait si bien progresser le regroupement des métadonnées importantes pour la modélisation au sein de la CCAMLR et de la CBI. Il exprime sa satisfaction devant les résultats de l'atelier face à ses attributions, faisant observer qu'il est important de reconnaître qu'il s'agit là du début d'un processus ambitieux et non d'un point final en soi. Il encourage le groupe directeur conjoint à terminer la publication des documents et la compilation de la base de métadonnées et à considérer quels travaux le SC-CAMLR et le SC-CBI pourraient effectuer en commun à l'avenir, faisant observer que les travaux pourraient être axés sur les synergies entre les deux comités dans le domaine de la modélisation écosystémique.

CONTRÔLE ET GESTION DE L'ÉCOSYSTÈME

Avis émis par le WG-EMM

3.1 Le Comité scientifique considère les avis émis par le WG-EMM sur l'approche par étapes de la subdivision entre les SSMU de la limite de précaution applicable à la capture effectuée dans la zone 48 en les regroupant autour de cinq rubriques :

i) première étape de la division entre les SSMU des sous-zones 48.1 à 48.3 de la limite de précaution applicable à la capture de krill ;

ii) validation des modèles sur l'allocation par SSMU et accès à ces modèles ;

iii) allocation à la suite de la première étape ;

iv) les SSMU de la sous-zone 48.4 ;

v) préoccupations au-delà de la compétence du Comité scientifique.

3.2 Le Comité scientifique demande à G. Watters, responsable du WG-EMM, d'exprimer sa gratitude au WG-EMM pour son travail sur l'approche par étapes de la subdivision de la limite de précaution fixée pour la capture de krill dans la zone 48. Il constate l'engagement du WG-EMM envers ces travaux et attend avec intérêt d'autres avis sur la question en 2009.

Première étape de la division entre les SSMU des sous-zones 48.1 à 48.3 de la limite de précaution applicable à la capture de krill

3.3 Le Comité scientifique note que pour estimer une allocation par SSMU pour la première étape, un certain nombre de tâches sont nécessaires (annexe 4, paragraphe 2.31).

i) Utilisation des meilleures données disponibles pour estimer les proportions de l'allocation par SSMU pour :

a) Option 2 : estimations de la demande des prédateurs de chaque SSMU tirées des données disponibles sur l'abondance des prédateurs et des taux de consommation ;

b) Option 3 : estimations de la proportion de krill dans chaque SSMU dérivées de la campagne CCAMLR-2000 ;

c) Option 4 : différence entre les estimations du stock permanent de krill et de la demande des prédateurs.

ii) Évaluation des risques relatifs associés aux différentes options au moyen des outils de modélisation disponibles (FOOSA, SMOM, EPOC). Les évaluations des risques sont fondées sur des multiplicateurs de rendement qui échelonnent le rendement de zéro, en passant par le seuil déclencheur actuel, à 1,25 × la limite de précaution.

iii) Calcul des allocations par SSMU au moyen des proportions déterminées à l'alinéa i) ci-dessus, multiplié par le multiplicateur de rendement déterminé à l'alinéa ii) ci-dessus, multiplié par le rendement (tiré du GYM).

3.4 Le Comité scientifique, reconnaissant que des progrès considérables ont été effectués dans l'évaluation des risques relatifs associés aux différentes options d'allocation, note que le WG-EMM considère que cette évaluation complète la 2e tâche (paragraphe 3.3 ii)) de l'étape 1 de l'allocation par SSMU (annexe 4, paragraphe 2.101).

3.5 Le Comité scientifique prend note de l'avis du WG-EMM (annexe 4, paragraphe 2.95) sur les conclusions générales tirées de l'évaluation des risques, à savoir :

i) l'option 4 donne des résultats nettement moins bons que les options 2 et 3 (pêcherie, prédateurs et krill) pour tous les indicateurs de performance ;

ii) les options 2 et 3 semblent rendre de bons résultats quel que soit le scénario, les différences de performance des options 2 et 3 entre les modèles étant dues à la structure différente des modèles ;

iii) dans les options 2 et 3, le risque d'impacts négatifs sur les prédateurs est négligeable lorsque des multiplicateurs de rendement de 0,15 (le taux d'exploitation qui correspond au niveau de déclenchement) sont utilisés ;

iv) dans les options 2 et 3, le risque d'impacts négatifs sur les prédateurs augmente lorsque des multiplicateurs de rendement de plus de 0,25 à 0,5 sont utilisés : les manchots et les poissons subissent les conséquences les plus lourdes, les phoques, des conséquences minimes et les cétacés ne sont pas affectés ;

v) l'évaluation des options 2 et 3 avec les modèles disponibles tient compte respectivement des allocations de 70 et 62% de la capture totale aux SSMU pélagiques, où la performance de la pêcherie subira d'importantes conséquences négatives.

3.6 Le Comité scientifique note que, selon le WG-EMM, l'évaluation des risques a été tirée de résultats qui :

i) Prévoient que la pêcherie de krill (annexe 4, paragraphes 2.70 à 2.74) –

a) pourrait être forcée de modifier son comportement dans les zones pélagiques, là où les biomasses totales de krill sont relativement élevées, mais où les densités moyennes sont relativement faibles ;

b) pourrait ne pas être à même d'atteindre la limite de capture allouée dans certaines SSMU en raison des hypothèses émises à l'égard de la nature de la compétition entre elle-même et les prédateurs de krill ;

c) pourrait être interdite dans certaines SSMU, car le modèle simule l'estimation de la biomasse de krill ou la demande des prédateurs de manière à représenter le processus qui serait en place dans la réalité (mais il est possible que ses résultats soient différents de ceux qui seraient obtenus dans la réalité) ;

ii) pourraient être négativement biaisés et ainsi mener à des avis sur les allocations par SSMU qui ne seraient pas aussi préventifs que prévus, cas dans lequel l'évaluation des risques devrait être considérée comme indicative des risques minimum pour l'écosystème, quel que soit le taux d'exploitation donné (annexe 4, paragraphes 2.54 et 2.55);

iii) ont été conditionnés sur un calendrier d'événements selon lequel l'abondance de krill a probablement subi un changement graduel d'une ampleur incertaine et qui ne décrit pas la dynamique des populations de poissons dont le rôle dans l'écosystème est une source d'incertitude importante (annexe 4, paragraphes 2.76 à 2.83) ;

iv) ont été initialisés en extrapolant les résultats de la campagne CCAMLR-2000 (annexe 4, paragraphes 2.84 et 2.85).

3.7 Le Comité scientifique note par ailleurs que l'évaluation des risques est entourée d'un certain nombre d'incertitudes (annexe 4, paragraphes 2.54 et 2.102).

3.8 Le Comité scientifique note l'avis du WG-EMM selon lequel :

i) si les allocations correspondant aux options 2 à 4 étaient appliquées à la pêcherie actuelle, la capture actuelle dans plusieurs SSMU serait restreinte même si la capture annuelle totale ne correspondait qu'à 17% du seuil de déclenchement (annexe 4, paragraphe 2.92) ;

ii) les décisions concernant le seuil de déclenchement actuel sont du ressort de la Commission (annexe 4, paragraphe 2.93).

3.9 Le Comité scientifique note que la distribution spatiale actuelle des captures correspond davantage à celle supposée sous l'option 1, c'est-à-dire la répartition historique de la pêche. Il constate que le WG-EMM n'était pas en mesure de rendre des avis explicites sur les risques associés aux distributions des captures sous l'option 1, qui peuvent s'appliquer lorsque la capture totale se rapproche du niveau de déclenchement. Toutefois, il note que, selon les avis précédents (SC-CAMLR-XXV, paragraphe 3.11), les allocations fondées sur la répartition historique de la pêche auraient un impact négatif plus important sur l'écosystème que les autres options (annexe 4, paragraphe 2.99).

3.10 Vyacheslav Bizikov (Russie) fait remarquer que les travaux de modélisation réalisés par le WG-EMM cette année constituent un grand pas en avant, mais que les résultats doivent être considérés comme intermédiaires. Selon lui, les travaux sont extrêmement prometteurs, mais nécessitent un effort supplémentaire dans deux domaines qui restent entourés d'une incertitude considérable :

i) Le calendrier numérique utilisé pour la modélisation ne tient pas compte des poissons. Les poissons sont connus pour la place très importante qu'ils occupent dans l'écosystème marin et il s'agit donc là d'un point entouré d'une grande incertitude.

ii) La campagne CCAMLR-2000 a couvert approximativement 50% de l'étendue aérienne combinée des sous-zones 48.1, 48.2, 48.3 et 48.4. Dans l'exercice de modélisation réalisé par le WG-EMM, les résultats de la campagne CCAMLR-2000 ont été étalonnés pour couvrir l'ensemble de cette étendue aérienne. Toutefois, comme le krill ne fréquente sans doute pas l'ensemble de cette zone, une certaine incertitude demeure.

3.11 Leonid Pshenichnov (Ukraine) fait observer les récents progrès réalisés dans l'évaluation des prédateurs de krill (annexe 4, paragraphes 5.1 à 5.40). Le responsable du WG-EMM ayant mentionné plusieurs fois le mot "risque" dans son rapport, L. Pshenichnov estime qu'il serait important de résumer les données existantes sur la concentration spatiale des prédateurs de krill dans les secteurs côtiers de chaque SSMU pour les besoins de la modélisation et/ou pour l'application future des mesures temporaires, afin de protéger les prédateurs de l'impact direct de la pêche de krill.

3.12 Hirohide Matsushima (Japon) explique que, tels qu'ils sont formulés à présent, les modèles présentent encore de nombreux problèmes. Hyoung-Chul Shin (République de Corée) fait également remarquer que le système de modélisation en place semble incapable de simuler la pêcherie de krill actuelle – et son impact minime – alors que celle-ci connaît des opérations stables depuis plus d'une décennie sans qu'aucun problème n'ait été détecté. Il indique que ceci va à l'encontre de ce à quoi on était en droit de s'attendre et s'interroge sur la possibilité même d'une amélioration.

3.13 H.-C. Shin considère que les estimations utilisées dans les modèles sont entourées d'incertitudes considérables et que, si elles sont sous-estimées pour le krill et surestimées pour les prédateurs, les résultats similaires des options 2 et 3 ne sont pas surprenants, mais plutôt prévisibles. Ceci lui donne des doutes quant au degré de risque lié aux options 2 et 3 et, de là, à l'utilité de cet exercice.

3.14 En réponse aux inquiétudes soulevées par certains Membres, A. Constable, en sa qualité de responsable du WG-SAM, souligne que tous les modèles sont des approximations de la réalité et que de ce fait, ils sont entourés d'incertitudes. Il rappelle au Comité scientifique que le WG-SAM a examiné les trois modèles (FOOSA, SMOM et EPOC) avec soin et qu'il considère que les modèles traitent l'incertitude de manière adéquate pour les besoins des avis liés à l'étape 1.

3.15 En tant que responsable du WG-SAM, A. Constable ajoute que l'avis rendu par le WG-EMM est équilibré et comporte plusieurs mises en garde. Il estime que cet avis est le

meilleur possible, au vu des données et ressources disponibles. A. Constable note également que le processus de révision s'est déroulé conformément aux attentes du Comité scientifique.

3.16 Le Comité scientifique rappelle que la Commission a déjà accepté l'avis du Comité scientifique sur une approche par étapes de la subdivision de la limite de capture du krill de la zone 48 entre les diverses SSMU (CCAMLR-XXVI, paragraphe 4.18) et qu'elle a approuvé le fait que la subdivision initiale (étape 1) de la limite de capture du krill devrait être principalement fondée sur l'option 2 (fondée sur la distribution spatiale de la demande des prédateurs), l'option 3 (fondée sur la distribution spatiale de la biomasse de krill) ou l'option 4 (fondée sur la distribution spatiale de la biomasse de krill moins la demande des prédateurs) (CCAMLR-XXVI, paragraphe 4.18).

3.17 Le Comité scientifique note également que la Commission attendait ces avis sur la 1ère étape en 2008 (CCAMLR-XXVI, paragraphe 4.19). Il ajoute que le WG-EMM a indiqué que l'option 4 donnait des résultats nettement moins bons que les options 2 et 3 pour tous les indicateurs de performance (pêcherie, prédateurs et krill) et que les options 2 et 3 semblaient rendre de bons résultats quel que soit le scénario, leurs différences en matière de performance entre modèles étant dues à la structure différente des modèles.

3.18 A. Constable note que les avis du WG-EMM (annexe 4, paragraphe 2.90) indiquent que le fait de ne pas sélectionner d'option pour subdiviser l'allocation de la capture de krill entre les SSMU poserait des risques pour l'écosystème. Il rappelle au Comité scientifique que si la CCAMLR ne suit pas les avis du WG-EMM, elle suit, en fait, une stratégie d'allocation correspondant à l'option 1, ce qui par le passé (SC-CAMLR-XXV, paragraphe 3.11) s'est révélé potentiellement nuisible pour l'écosystème. D. Agnew ajoute que, si la CCAMLR ne suit pas les avis du WG-EMM, il sera alors essentiel d'effectuer une évaluation des risques pour l'option 1, comme cela a été fait en détail pour les options 2, 3 et 4.

3.19 Après une discussion détaillée sur les avis du WG-EMM (paragraphes 3.3 à 3.9) et une discussion sur les préoccupations posées par les avis (paragraphes 3.10 à 3.18), le Comité scientifique n'a pas été en mesure d'atteindre un consensus.

3.20 Bien que la majorité des Membres approuvent les avis du WG-EMM, H. Matsushima et H.-C. Shin considèrent que l'analyse des risques de l'étape 1 est toujours entourée d'une incertitude importante.

3.21 Le Comité scientifique constate la nature générique des préoccupations soulevées par H. Matsushima et H.-C. Shin à qui il demande de fournir des détails explicites sur leurs inquiétudes aux prochaines réunions du WG-SAM et du WG-EMM.

Validation des modèles sur l'allocation par SSMU et accès à ces modèles

3.22 V. Bizikov note que les modèles utilisés pour la formulation d'avis sur l'étape 1 sont extrêmement complexes car ils tentent d'englober des processus écologiques très complexes. En conséquence, il considère qu'il est critique que la communauté CCAMLR ait l'occasion de les examiner en détail, ainsi que leur code.

3.23 R. Holt rappelle au Comité scientifique que les modèles ont été examinés minutieusement pendant de nombreuses années et qu'ils ont été modifiés sur une base

annuelle pour tenir compte de plusieurs sujets de préoccupation soulevés par le WG-EMM. En outre, il lui rappelle qu'aucun modèle ne peut cerner parfaitement le fonctionnement d'un écosystème et que tous les modèles ont des mises en garde et des hypothèses. Il note que les avis du WG-EMM démontrent clairement de telles mises en garde et hypothèses, mais que le WG-EMM a néanmoins conclu que les modèles convenaient pour fournir les avis de la 1ère étape. R. Holt rappelle aussi au Comité scientifique que le code du FOOSA est disponible auprès du secrétariat depuis déjà un certain temps.

3.24 A. Constable explique que tous les modèles des pêcheries sont de plus en plus complexes. En tant que responsable du WG-SAM, il demande des avis au Comité scientifique sur ce qu'il est nécessaire de faire pour obtenir la confiance et la conviction des membres de la communauté qui ne sont guère au fait de la modélisation. Le Comité scientifique reconnaît qu'il s'agit là d'un vrai problème pour la CCAMLR et pour la communauté de pêche en général.

3.25 À présent, trois modèles sont en cours de création pour fournir des avis sur les allocations par SSMU dans la zone 48. Toutefois, à l'exception des auteurs des modèles, peu de gens, que ce soit au sein du Comité scientifique ou du WG-EMM, sont suffisamment au fait des opérations complexes des modèles, à savoir la préparation des données d'entrée, la paramétrisation des modèles, les calculs fournis par les modèles et l'analyse des résultats. Le Comité scientifique note que le WG-EMM a émis les avis suivants :

i) pour que les modèles puissent être utilisés par le groupe de travail pour formuler des avis, ils doivent être suffisamment développés pour que leurs créateurs ne soient les seuls à pouvoir les utiliser. Ceci permettra une plus large participation des Membres, si besoin est, en ce qui concerne le développement, la validation et l'examen des résultats des évaluations relatives à l'allocation par SSMU.

ii) la participation des Membres aux travaux d'évaluation est tout à fait souhaitable. Il émet les recommandations suivantes :

   a) qu'une documentation suffisante soit fournie avec tout modèle pour en permettre l'utilisation par d'autres ;

   b) que le logiciel, des exemples de fichiers d'entrée et des cas tests soient soumis au secrétariat pour que les Membres y aient accès.

3.26 Le Comité scientifique note que tous les modèles appliqués à la gestion du krill sont complexes et que leur mise en œuvre, pour être efficace, nécessite l'adoption d'une approche indépendante et critique. Il reconnaît qu'à cette fin, conformément aux procédures décrites au paragraphe 6.3 de l'annexe 7 de SC-CAMLR-XXVI, le WG-SAM devrait continuer à examiner la méthodologie appliquée aux modèles utilisés pour l'allocation par SSMU.

Allocation à la suite de la 1ère étape

3.27 Le Comité scientifique fait observer ce qui suit :

i) le développement des modèles en vue de rendre des avis sur la 1ère étape d'allocation par SSMU s'est avéré difficile sur le plan technique et il sera tout

aussi difficile, si ce n'est davantage, de mettre au point les modèles nécessaires pour rendre des avis lors des étapes ultérieures. Ainsi, le Comité scientifique souligne qu'à la suite de la 1ère étape, il conviendra d'allouer un temps suffisant à la mise au point des modèles pour qu'ils soient formulés de manière adéquate (annexe 4, paragraphe 2.100).

ii) pour les étapes ultérieures, une série de divers scénarios de changement climatique devrait être examinée dans le cadre d'une évaluation plus large et à plus long terme des risques (annexe 4, paragraphe 2.30).

SSMU de la sous-zone 48.4

3.28 Le Comité scientifique note que le WG-EMM a examiné les données disponibles sur les prédateurs terrestres qui pourraient être utilisées pour subdiviser de manière adéquate la sous-zone 48.4 en SSMU (annexe 4, paragraphe 7.5). Il soutient le concept de division de la sous-zone 48.4 en une SSMU côtière et une SSMU pélagique (figure 1) et fait remarquer que cette subdivision serait réalisée sur la même base que la subdivision en SSMU pélagiques et SSMU côtières dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3.

3.29 Le Comité scientifique reconnaît que les prochaines analyses de la densité des animaux à la recherche de nourriture et de la composition spécifique pourraient révéler la nécessité de subdiviser encore la SSMU côtière en un secteur nord (comprenant les six îles les plus au nord) et un secteur sud (comprenant les autres îles), quand de nouvelles données seront disponibles.

Questions ne relevant pas de la compétence du Comité scientifique

3.30 D. Agnew fait remarquer que les avis rendus par le WG-EMM comprennent plusieurs mises en garde, que l'on peut classer en deux catégories. Premièrement, on constate celles qui reflètent des préoccupations scientifiques, telles que celles décrites dans les paragraphes 3.6 ii), iii) et iv) ci-dessus ; et, deuxièmement, celles qui reflètent des questions relatives au comportement de la pêcherie de krill et relevant donc plutôt de la compétence de la Commission, tels que celles décrites dans les paragraphes 3.6 i) et 3.8 ci-dessus.

3.31 H. Matsushima déclare que le niveau actuel de capture de krill s'élève à environ 100 000 tonnes et que celui-ci n'a aucun impact sur l'écosystème. Il ajoute qu'il n'est donc pas encore nécessaire de répartir la limite de capture de précaution sur le plan spatial, et qu'il préfère attendre la mise au point des modèles EPOC et SMOM pour pouvoir les comparer avec le FOOSA. Il note que le niveau de déclenchement actuel de 620 000 tonnes est un outil de gestion adéquat à présent.

3.32 D. Agnew évoque les possibilités qu'il découle du paragraphe 3.9 que le niveau de déclenchement actuel pourrait ne pas être aussi prudent qu'il était supposé auparavant si la répartition des captures continuait de suivre la tendance historique. Il rappelle au Comité scientifique les délibérations du WG-EMM à ce sujet (annexe 4, paragraphe 2.90).

3.33 S. Nicol rappelle au Comité scientifique le fait que le niveau de déclenchement actuel de 620 000 tonnes est le total des captures annuelles les plus élevées de chacune des sous-zones de la zone 48. Il n'y a eu, à aucun moment de l'histoire de la pêcherie de krill, de capture aussi élevée qu'une capture de 620 000 tonnes. S. Nicol rappelle au Comité scientifique que l'objectif du processus de subdivision est de s'assurer qu'une capture aussi élevée ne peut pas être prélevée dans une zone limitée.

3.34 Le Comité scientifique, notant que ces questions relèvent plutôt de la compétence de la Commission que du Comité scientifique, décide qu'il devrait en aviser la Commission.

Avis à la Commission

3.35 Le Comité scientifique avise la Commission que :

i) le Comité scientifique réaffirme son engagement envers l'approche par étapes de la subdivision de la limite de précaution fixée pour la capture de krill dans la zone 48 (paragraphe 3.2) ;

ii) des avis détaillés ont été reçus du WG-EMM concernant l'analyse des risques pour la 1ère étape (paragraphes 3.3 à 3.9), et que des progrès considérables ont été réalisés dans l'évaluation des risques relatifs associés aux différentes options d'allocation. Toutefois, le Comité scientifique n'est pas en mesure d'arriver à un consensus sur ces avis (paragraphes 3.19 et 3.20) et de nouvelles tâches devront être remplies avant que le calcul des allocations par SSMU puisse être effectué (paragraphes 3.3 et 3.4) ;

iii) la subdivision entre les SSMU de la limite de précaution fixée pour la capture de krill dans la zone 48 aurait des répercussions sur le comportement de la pêcherie dans les scénarios examinés par le WG-EMM (paragraphes 3.6 i), 3.8 et 3.30). Ce changement deviendrait tellement marqué au fur et à mesure de l'augmentation des captures que la pêcherie pourrait ne pas atteindre la limite de capture allouée sur les lieux de pêche actuels.

3.36 Le Comité scientifique souhaite attirer l'attention de la Commission sur le fait que certains Membres estiment qu'il n'est pas encore nécessaire de répartir la limite de capture de précaution sur le plan spatial et que le niveau de déclenchement actuel de 620 000 tonnes est un outil de gestion adéquat à présent (paragraphe 3.31), alors que pour la plupart des Membres, le niveau de déclenchement actuel, de 620 000 tonnes, risque de ne pas être aussi prudent qu'il était supposé auparavant (paragraphes 3.32 et 3.33 ; annexe 4, paragraphe 2.90).

3.37 Le Comité scientifique demande à la Commission d'approuver sa proposition de subdivision de la sous-zone 48.4 en une SSMU côtière et une SSMU pélagique (paragraphes 3.28 et 3.29).

Rapport du WG-EMM-STAPP (Évaluation de l'état
et des tendances des populations de prédateurs)

3.38 L'atelier sur l'évaluation des prédateurs s'est déroulé au siège de la CCAMLR à Hobart, en Australie, du 16 au 20 juin 2008 sous la présidence de C. Southwell. Ses délibérations sont consignées dans WG-EMM-08/8. Parmi les participants à l'atelier figuraient deux experts du SCAR (D. Patterson-Fraser et B. Raymond) et une experte invitée à titre indépendant (R. Fewster). Cette dernière a rédigé un compte rendu de ses conclusions, qui est examiné au paragraphe 5 de l'annexe 4.

3.39 L'atelier a émis les recommandations et avis suivants (annexe 4, paragraphe 5.7) à diverses échelles temporelles:

i) Recommandations immédiates :

a) les travaux d'évaluation menés récemment dans la zone 48 ont apporté une nette amélioration dans l'état de nos connaissances sur l'abondance des phoques crabiers, la production chez les otaries de Kerguelen dans les îles Shetland du Sud, les gorfous macaroni et les pétrels à menton blanc de la Géorgie du Sud ;

b) les campagnes d'évaluation aériennes des otaries de Kerguelen devraient se terminer pendant la saison 2008/09 ;

c) la poursuite du développement d'une nouvelle base de données contenant les données existantes de comptage des manchots pouvant servir de base pour la production d'estimations d'abondance à grande échelle ;

d) le développement de deux nouvelles méthodes pour tenir compte du biais et de l'incertitude dans les données de comptage brutes lors de l'estimation de l'abondance totale qui est particulièrement utile pour l'estimation de l'abondance par SSMU ;

e) les données d'abondance des espèces prioritaires présentent de grosses lacunes sur les oiseaux de mer volants de la zone 48, à l'exception des pétrels à menton blanc de Géorgie du Sud. Compte tenu du manque de données recueillies à terre pour ce groupe, l'atelier recommande au WG-EMM de solliciter des données collectées en mer sur les oiseaux de mer volants de la zone 48 en vue de WG-EMM-09. L'atelier considère que les données des campagnes d'été de l'US AMLR, celles des campagnes d'été et d'hiver de l'US-LTER et les données du BAS collectées en Géorgie du Sud et dans l'ensemble de la mer du Scotia pourraient constituer les jeux de données à analyser.

ii) Sur le court terme (période d'intersession, pour WG-EMM-08) :

L'approfondissement des estimations, à l'échelle des SSMU, de l'abondance des manchots en tant qu'illustration de la base des données compilée, figurant dans un document présenté au WG-EMM.

iii) Sur le moyen terme (période d'intersession pour WG-EMM-09) :

a) si cela est faisable, réaliser des estimations de l'abondance des phoques crabiers par SSMU, qui soient fondées sur la méthode de modélisation de l'habitat ;

b) la campagne d'évaluation des otaries de Kerguelen en Géorgie du Sud qui devrait se terminer début 2009 fournira une actualisation importante des estimations actuelles d'abondance datant de 1991 ;

c) le développement et l'essai des nouvelles procédures d'estimation des manchots et leur mise en œuvre visant à quantifier le biais et l'incertitude dans l'ajustement des comptages bruts.

iv) Sur le long terme :

a) des données de comptage récentes pour les manchots de l'ouest des îles Shetland du Sud et de l'est de la péninsule antarctique ;

b) des données de comptage des oiseaux de mer volants de l'ensemble de la zone 48 ;

c) des données d'ajustement pour la plupart des espèces, dans la plupart des régions. La collecte stratégique de données d'ajustement pour améliorer l'estimation de l'abondance des manchots est particulièrement importante ;

d) la mise en place d'autres méthodes de recensement, pour les grandes colonies de manchots.

3.40 Le Comité scientifique constate que les travaux du WG-EMM-STAPP ont largement contribué à faire avancer ceux de la CCAMLR et qu'ils seront utiles pour quantifier l'abondance des prédateurs dans les SSMU (annexe 4, paragraphe 5.8), notamment par les éléments suivants :

i) la base des données de comptage des manchots combinant des données collectées dans le cadre du CEMP, des données de l'ASI et des données anciennes prises dans la littérature (la CCAMLR finira par avoir accès à cette base de données dont l'accès sera conforme aux règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR) (annexe 4, paragraphes 5.9 et 5.10) ;

ii) l'analyse par le BAS des données de l'APIS sur la répartition et l'abondance des phoques crabiers (annexe 4, paragraphe 5.11) ;

iii) l'identification des secteurs géographiques qui avaient été trop peu couverts et sur lesquels il serait bon de faire porter les prochains travaux d'évaluation (la SSMU de l'est de la péninsule antarctique, par ex.) (annexe 4, paragraphe 5.12) ;

iv) des tentatives d'estimation de l'incertitude dans les estimations de l'abondance des prédateurs, qui se révèleront particulièrement utiles pour la modélisation (annexe 4, paragraphe 5.13).

3.41 Le Comité scientifique note que l'atelier sur l'évaluation des prédateurs est la première étape d'un processus ayant pour objectif final les estimations à échelle régionale de l'abondance des prédateurs et qu'il serait bon d'entreprendre également des travaux sur les prédateurs des poissons.

Avis sur les estimations de B_0 du krill

3.42 Le Comité scientifique note combien il est important d'estimer les incertitudes et de fournir des mesures, telles que les fonctions de densité de probabilité, de la confiance dans l'estimation de B_0 (annexe 4, paragraphe 5.112). Le Comité scientifique considère les conséquences que cela pourrait avoir sur l'estimation de B_0 et rappelle le paragraphe 2.20 i) de WG-EMM-07 (SC-CAMLR-XXVI, annexe 4) concernant cette question, selon lequel :

> "Un ensemble de protocoles cohérents devrait être maintenu pendant une période de cinq ans. À la fin de cette période, toute amélioration à apporter serait convenue et mise en œuvre. Il s'agirait entre autres de la nouvelle analyse des jeux de données existants. Il est toutefois reconnu que les améliorations apportées aux protocoles acoustiques pendant cette période seront sans nul doute publiées dans des articles évalués par les pairs lorsque cela sera nécessaire."

3.43 Le Comité scientifique réaffirme son accord en faveur de cette position. Il note également que ce paragraphe fait spécifiquement référence à l'utilisation de protocoles pour fixer la limite de capture de précaution et indique qu'il serait heureux de recevoir des propositions de révisions et d'actualisation des protocoles acoustiques pour que celles-ci puissent être évaluées par le SG-ASAM dès que possible (annexe 4, paragraphe 5.113). Il reconnaît, de plus, que l'ajustement et l'amélioration de B_0 se poursuivront à l'avenir.

Impacts du changement climatique

3.44 La discussion des impacts du changement climatique est rapportée à la question 7 de l'ordre du jour.

Ordre du jour révisé et plan de travail à long terme du WG-EMM

3.45 Le Comité scientifique examine une proposition ayant pour but de réviser et de structurer le prochain ordre du jour du WG-EMM (annexe 4, paragraphes 8.7 à 8.12). Cette proposition a pour objectif de faciliter l'accomplissement des objectifs à long terme tout en maintenant la flexibilité nécessaire pour répondre aux impératifs annuels d'examens scientifiques et d'avis qu'attendent le Comité scientifique et la Commission.

3.46 Le Comité scientifique réaffirme que quatre questions, au moins, nécessitent des travaux à long terme. Toutes ont déjà été approuvées par le Comité scientifique ou reconnues par la Commission comme dignes d'intérêt :

i) La mise en place et l'évaluation de stratégies de gestion rétroactive pour la pêcherie de krill, y compris par des travaux d'évaluation de l'abondance et des besoins des prédateurs et par le soutien de la mise en place par étapes de la pêcherie de krill dans la zone 48 (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.36 vii), par ex.).

ii) L'élaboration et l'application de méthodes visant à faciliter la conservation de la biodiversité marine dans la zone de la Convention, y compris par des travaux visant à identifier les VME (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 14.9, par ex.), à définir les AMP potentielles (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.87, par ex.) et à harmoniser une approche (SC-CAMLR-XXV, paragraphe 3.32, par ex.) au sein du système du traité sur l'Antarctique et au sein de la CCAMLR.

iii) L'examen des effets de la pêche au poisson sur l'écosystème (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.99, par ex.), ainsi que la collaboration à venir avec le WG-FSA.

iv) L'examen de l'impact du changement climatique sur l'écosystème marin de l'Antarctique (CCAMLR-XXVI, paragraphe 15.36, par ex.).

3.47 Le Comité scientifique reconnaît que les questions clés (telles que celles à l'ordre du jour du WG-EMM de 2008) aident à cerner les besoins en matière d'avis à court terme et qu'à l'avenir, les objectifs de travail à long terme devraient former les points les plus importants des ordres du jour. En outre, le Comité scientifique note que la question du changement climatique est une question transversale qui pourrait être examinée sous de nombreux points à l'ordre du jour.

3.48 Le Comité scientifique approuve la proposition de structure du prochain ordre du jour du groupe de travail, à savoir :

i) Introduction (ouverture de la réunion, adoption de l'ordre du jour et nomination des rapporteurs, examen des besoins en avis et interaction avec d'autres groupes de travail) ;

ii) Question clé (à définir chaque année, la priorité étant donnée aux questions relatives aux besoins d'avis à court terme) ;

iii) Effets de la pêche au krill sur l'écosystème (krill, prédateurs dépendants, observation de la pêcherie et scientifique, campagnes d'évaluation et suivis, effets climatiques et stratégies de gestion rétroactive) ;

iv) Effets de la pêche au poisson sur l'écosystème (poissons, prédateurs dépendants, observation de la pêcherie et scientifique, campagnes d'évaluation et suivis, effets climatiques et collaboration avec le WG-FSA) ;

v) Gestion spatiale visant à faciliter la conservation de la biodiversité marine (VME, aires protégées et harmonisation des approches, tant au sein de la CCAMLR que dans l'ensemble du système du Traité sur l'Antarctique) ;

vi) Avis au Comité scientifique et à ses groupes de travail ;

vii) Travaux futurs ;

viii) Autres questions ;

ix) Adoption du rapport et clôture de la réunion.

3.49 Le Comité scientifique fait observer qu'une question clé ne sera pas forcément nécessaire chaque année et que, d'une manière générale, les questions clés ne devraient pas occuper plus de deux ou trois jours de la réunion annuelle du WG-EMM. Il indique par ailleurs que les questions clés devraient être convenues à la réunion précédente du SC-CAMLR, lorsque les responsables des groupes de travail et le président du Comité scientifique peuvent consulter les Membres. Ceci pourrait également fournir l'occasion de déterminer à quel moment il conviendrait d'examiner ces questions et le temps voulu pour y parvenir.

Gestion des aires protégées

3.50 Le responsable du WG-EMM résume la discussion et les avis dérivés du grand thème "Progrès réalisés dans la mise en application des mesures de gestion spatiales ayant pour objectif de faciliter la conservation de la biodiversité marine" (annexe 4, paragraphes 3.1 à 3.78).

3.51 Certains Membres expriment des préoccupations sur les domaines de priorité identifiés par le WG-EMM pour la continuation des travaux sur la mise en place d'AMP (annexe 4, figure 12), du fait que le processus de biorégionalisation secondaire n'est pas terminé (SC-CAMLR-XXVI, annexe 9, figure 4).

3.52 Xianyong Zhao (Chine) déclare que la Chine est un nouveau Membre de la Commission, et qu'elle n'a pas participé aux travaux précédents du Comité scientifique sur la biorégionalisation ; il exprime sa sincère gratitude aux Membres activement engagés dans ces travaux pour toutes leurs contributions. Il ajoute qu'étant donné les inquiétudes et les opinions différentes qui subsistent dans la salle, il souhaite encourager le WG-EMM à réaliser de nouveaux travaux pour consolider les diverses opinions sur cette question.

3.53 Il est noté que la figure 12 de l'annexe 4 est fondée sur une analyse qui avait été reconnue auparavant pour sa capacité à démontrer l'hétérogénéité des écosystèmes marins (SC-CAMLR-XXV, paragraphe 3.48). La figure 12 identifie simplement les secteurs affichant un niveau élevé d'hétérogénéité et qui sont davantage susceptibles de contenir des caractéristiques biologiques et environnementales complexes. Afin de faire la meilleure utilisation des ressources limitées dont dispose la CCAMLR, le WG-EMM considère que ces secteurs complexes se prêteront bien aux prochains travaux sur la mise en place des AMP.

3.54 Il est par ailleurs noté que les travaux axés sur les AMP ont débuté en 2000 et que parmi les progrès réalisés à ce jour, on compte les activités liées à la recherche scientifique et à la modélisation, plusieurs ateliers et discussions au sein du Comité scientifique, de ses groupes de travail et de la Commission (CCAMLR-XXVI, paragraphe 7.18, par ex.). Il est noté que les rapports de ces réunions et ateliers constituent des sources d'informations.

3.55 Le Comité scientifique :

i) rappelle que la CCAMLR et le CPE dans leurs récentes discussions sont arrivés à la conclusion que, pour la conservation de la biodiversité de l'océan Austral, il fallait en toute priorité déterminer où et comment établir un système d'aires marines (CCAMLR-XXIII, paragraphe 4.13 ; rapport final de la IXe CPE, paragraphes 94 à 101) (annexe 4, paragraphe 3.71) ;

ii) estime que la biorégionalisation qui a été mise au point par l'atelier 2007 et qui est en place actuellement aux niveaux benthiques et pélagiques est adéquate, mais qu'il sera toujours possible de l'améliorer. Il préconise de travailler au développement de la méthode BRT (annexe 4, paragraphe 3.72) ;

iii) note que différentes méthodes pourraient être utilisées pour concevoir un système représentatif d'AMP, comme la biorégionalisation et/ou la planification systématique de la conservation et accepte l'utilisation du logiciel MARXAN comme l'une des méthodes possibles pour réaliser la planification systématique de la conservation (annexe 4, paragraphe 3.76) ;

iv) estime qu'il devrait, en toute priorité, poursuivre le processus de consolidation des opinions scientifiques afin de maintenir une base commune pour la mise en place de systèmes représentatifs d'AMP, conformément à la décision de la Commission (CCAMLR-XXVI, paragraphe 7.18). La mise en place de systèmes représentatifs d'AMP devrait se dérouler dans le cadre des domaines de priorités définis sur la figure 12 de l'annexe 4 sans y être limitée. Les Membres sont donc incités à utiliser les méthodes voulues pour faire avancer ces travaux (annexe 5, paragraphe 3.77).

Interactions entre le WG-EMM et le WG-FSA

3.56 Le Comité scientifique approuve l'engagement du WG-EMM et du WG-FSA à travailler en collaboration aux termes du nouvel ordre du jour convenu pour le WG-EMM qui comporte une question intitulée "Effets de la pêche de poissons sur l'écosystème" (paragraphe 3.48).

3.57 En conséquence, le Comité scientifique examine le contexte des thèmes proposés pour le second atelier sur les modèles de pêcheries et d'écosystèmes de l'Antarctique (FEMA2).

3.58 Le Comité scientifique appuie la proposition des responsables du WG-EMM et du WG-FSA, selon laquelle le FEMA2 serait structuré de telle manière qu'il traiterait la question des pêcheries de légine dans la mer de Ross comme une étude de cas dans laquelle les considérations relatives à l'écosystème pourraient être utilisées pour formuler des avis sur la gestion des pêcheries ciblant le poisson.

3.59 Le Comité scientifique réexamine les quatre thèmes proposés par les responsables qui seront examinés pendant le FEMA2 et soutient l'avis des deux groupes de travail selon lequel le FEMA2 devrait évaluer si le niveau d'évitement utilisé à l'heure actuelle dans les règles de décision pour la légine dans la mer de Ross est suffisamment préventif lorsque cette espèce

est perçue comme étant importante à la fois en tant que proie et que prédateur (annexe 4, paragraphes 8.3 et 8.5 ; annexe 5, paragraphe 13.15).

3.60 Le Comité scientifique accepte les attributions suivantes pour le FEMA2 :

i) Réviser les informations existantes sur les espèces prédatrices (phoques de Weddell, odontocètes, etc.) dans la mer de Ross réputées comme étant des prédateurs de *Dissostichus* spp. Cette révision pourrait être facilitée par une analyse comparative de l'importance de *Dissostichus* spp. en tant que proie dans différentes régions de l'océan Austral tout entier et porter sur :

a) l'abondance des espèces prédatrices ;

b) l'étendue temporelle et spatiale des secteurs d'alimentation ;

c) le niveau de chevauchement entre la répartition verticale et la pêcherie de légine ;

d) la composition en taille de *Dissostichus* spp. consommé par d'autres prédateurs ;

e) la consommation journalière des prédateurs ;

f) la proportion de la population de prédateurs se nourrissant de *Dissostichus* spp.

ii) Examiner les estimations actuelles de la biomasse, de la distribution et de la productivité de *Dissostichus* spp. dans la mer de Ross, ainsi que les prélèvements annuels de la pêcherie.

iii) Réviser le raisonnement sur lequel le niveau d'évitement actuel de 0,5 pour *Dissostichus* spp. est fondé et déterminer si le niveau d'évitement de 0,5 dans la mer de Ross est suffisamment préventif vu les besoins des prédateurs, les secteurs d'alimentation, la biomasse, la distribution et la productivité des stocks de légine.

iv) Réviser d'autres méthodes ou options pour l'atténuation des risques dans la pêcherie de légine de la mer de Ross, y compris :

a) fermeture de zones
b) fermeture de saisons.

v) Mettre au point des méthodes visant à contrôler les changements survenant chez les prédateurs dans la mer de Ross, y compris :

a) phoques de Weddell
b) odontocètes
c) autres ?

3.61 Le Comité scientifique considère que, dans l'examen du thème convenu du FEMA2, il serait souhaitable que l'atelier mène une discussion générale sur les niveaux d'évitement

adéquats lorsque l'âge (ou la taille) auquel (à laquelle) les poissons sont recrutés dans une pêcherie n'est pas le même que l'âge (ou la taille) auquel (à laquelle) les poissons sont vulnérables à la prédation d'autres prédateurs. Il est par ailleurs suggéré qu'il pourrait être utile que l'atelier examine les anciens travaux de Thomson *et al*. (2000).

3.62 Le Comité scientifique est d'avis que les responsables du WG-EMM et du WG-FSA devraient codiriger le FEMA2 et que l'atelier devrait s'inscrire dans l'ordre du jour du WG-EMM à titre de thème principal (annexe 4, paragraphe 8.11).

3.63 Les responsables du WG-EMM et du WG-FSA, en préparant l'atelier, devraient déterminer s'il serait utile que le WG-SAM présente une évaluation technique des méthodes quantitatives. Dans les cas où une telle évaluation serait appropriée et nécessaire, il conviendrait d'en discuter avec le responsable du WG-SAM pour que cette tâche trouve sa place dans l'ordre du jour de ce groupe de travail.

3.64 Le Comité scientifique constate que le WG-EMM et le WG-FSA travailleront probablement ensemble sur des questions liées à la capture accessoire de poisson dans la pêcherie de krill et sur la déprédation de légines par les mammifères marins.

3.65 À l'égard de ce dernier point, le Comité scientifique note que l'essai expérimental d'une palangre *trotline* équipée d'une *cachalotera* a produit des résultats mitigés. L'évidence d'une certaine réduction de la prédation des cétacés est compensée par la condition médiocre des raies et des légines détachées de la ligne, celles-ci ne se prêtant plus toujours au marquage ou à la remise à l'eau (annexe 5, paragraphes 3.81 à 3.83). Le Comité scientifique encourage d'autres études sur ce système.

ESPÈCES EXPLOITÉES

Ressources de krill

Saison de pêche 2007/08

4.1 Cinq Membres ont mené des opérations de pêche de krill avec six navires pendant la saison 2007/08.

4.2 La pêche a eu lieu exclusivement dans la zone 48 (tableau 1).

4.3 La capture de krill en 2007/08 (déclarée jusqu'à octobre 2008) s'élevait à 125 063 tonnes alors qu'en octobre 2007, elle s'élevait à 104 364 tonnes (SC-CAMLR-XXVII/BG/1). La capture totale déclarée en mai 2008 s'élevait à 85 110 tonnes (annexe 4), ce qui signifie qu'une capture importante (39 953 tonnes) a été effectuée au cours des mois d'hiver.

Notifications de pêche au krill pour la saison 2008/09

4.4 Neuf pays ont soumis des notifications d'intention de mener des opérations de pêche de krill avec 18 navires et prévoient une capture de 629 000 tonnes. Cette prévision du niveau

de capture indique que la capacité des navires de la flotte de krill est suffisante pour dépasser le seuil de déclenchement dans la zone 48 et rappelle la nécessité de faire de rapides progrès sur l'allocation par SSMU de la capture de krill (annexe 4, paragraphe 4.14).

4.5 Neuf nations ont envoyé des notifications de pêche de krill : le Chili (un navire), les îles Cook (un navire), la République de Corée (trois navires), les États-Unis (un navire), le Japon (un navire), la Norvège (quatre navires), la Pologne (un navire), la Russie (cinq navires) et l'Ukraine (un navire) (tableau 3). Quatre notifications complémentaires des États-Unis et une notification de l'Ukraine qui avaient été soumises au WG-EMM (SC-CAMLR-XXVII/BG/3) ont ensuite été retirées.

4.6 Toutes les notifications concernaient la pêche dans la zone 48, mais l'une d'elles, soumise par la Russie prévoyait également des opérations de pêche au krill dans la zone 58 (SC-CAMLR-XXVII/11). Les États-Unis et la Russie ont soumis des notifications en indiquant que leurs navires mèneraient des opérations de pêche au krill dans la sous-zone 48.3 pendant l'été, ce qui s'éloigne de la pratique établie (annexe 4, paragraphe 4.8).

4.7 Le Chili a indiqué que son navire avait capturé deux tonnes pendant la saison de pêche 2007/08 alors qu'il mettait au point des techniques de traitement et de capture. Ces techniques sont désormais au point et le navire sera pleinement opérationnel à partir de décembre 2008.

4.8 Le Comité scientifique note que les captures prévues dans la pêcherie de krill indiquées dans les notifications de 2007 (689 000 tonnes) dépassent également les captures déclarées en 2007/08 (125 063 tonnes). Il est par conséquent difficile d'évaluer la fiabilité de l'intention de pêche dans la majorité des notifications. Toutefois, chacun reconnaît que les notifications permettent toujours d'indiquer le niveau d'intérêt qui existe dans la pêcherie de krill.

4.9 D'autres informations démontrant l'intérêt de mener des opérations commerciales de pêche au krill sont disponibles dans le domaine public, dans la presse de l'industrie de pêche. Le Comité scientifique devrait étudier les possibilités de communiquer ces informations aux groupes de travail pour leur permettre d'examiner cette question en toute connaissance de cause.

Types d'engins de pêche

4.10 Les notifications d'entrée dans la pêcherie de krill indiquent que quatre types d'engins seront utilisés : chalut conventionnel, pompe pour vider les culs de chalut, système de pêche en continu et chalut à perche (CCAMLR-XXVII/11). La Russie explique que le chalutage à perche serait utilisé pour la pêche pélagique conjointement avec une méthode de pompage et qu'il n'aurait probablement pas un plus grand impact sur le benthos ou les communautés pélagiques que les autres méthodes de pêche pélagique.

4.11 Le Comité scientifique recommande de modifier le formulaire de notification pour qu'il comporte des détails spécifiques sur la configuration des engins, y compris : la taille du maillage, l'ouverture du filet, la présence et la conception de tous les dispositifs d'exclusion de phoques. Il note par ailleurs qu'une proposition visant à modifier la mesure de conservation 21-03 a été soumise à cette fin (CCAMLR-XXVII/36).

4.12 Les rapports des observateurs scientifiques devraient contenir des informations sur les types d'engins de pêche ainsi que des schémas des types d'engins utilisés.

Estimation de la capture de krill

4.13 Le Comité scientifique note la gamme importante de coefficients de transformation utilisés pour relier le poids des produits de krill à la capture de krill effectuée par les navires de pêche (annexe 4, paragraphes 4.34 à 4.39). Les données soumises à la CCAMLR ne comprennent aucune information sur l'incertitude associée à l'estimation de ces coefficients de transformation. Vu la gamme croissante de produits dérivés de la pêcherie de krill, il est probable que la gamme de coefficients de transformation s'accroisse. Par conséquent, le Comité scientifique avise qu'il est peu probable que ceux-ci soient utiles pour obtenir des estimations rétroactives de la capture débarquée.

4.14 On peut obtenir des informations sur le poids de krill à partir des données des observateurs et des informations provenant des navires de pêche. Le poids vif peut être mesuré efficacement à partir des chaluts conventionnels et de la méthode de pêche en continu en utilisant une bascule à bande. Svein Iversen (Norvège) informe le Comité scientifique que le suivi du poids vif de krill au moyen de la bascule à bande a été mise en œuvre sur tous les navires norvégiens pêchant le krill.

4.15 Outre l'incertitude entourant la capture exacte de krill dérivée des différents coefficients de transformation utilisés, le Comité scientifique note qu'il en découle une incertitude liée à la capture accessoire de poissons dans les premières phases du cycle vital, dans la pêcherie de krill, obtenue par extrapolation. Cette inquiétude est également reflétée dans CCAMLR-XXVII/BG/24.

4.16 L'attention de la Commission est attirée sur l'obligation de mesurer avec précision le poids vif de krill débarqué par les navires de pêche au krill afin que le montant réel des prélèvements de krill dans les SSMU puisse être calculé. Ceci sera particulièrement important lorsque la capture se rapprochera du niveau de déclenchement dans la zone 48. Par conséquent, le Comité scientifique recommande de mesurer directement le poids vif de krill.

4.17 Le Comité scientifique demande que tous les navires participant à la pêcherie de krill la saison prochaine rendent compte de l'utilité des méthodes présentées par le TASO *ad hoc* (SC-CAMLR-XXVII/BG/6) pour l'estimation du poids vif lors des opérations de pêche. Le Comité scientifique charge les Membres d'obtenir ces comptes rendus de leurs navires et de les présenter au TASO qui les examinera à sa réunion de 2009.

4.18 Le formulaire de notification qui renferme des informations sur la gamme de produits de la pêcherie est également utile.

Estimation de la capture de krill

4.19 Le Comité scientifique note que, malgré des comptes rendus réguliers de la pêcherie japonaise, une incertitude subsiste sur le niveau de la capture accessoire de juvéniles et de

poissons à l'état larvaire dans la capture de krill dans toutes les saisons et les zones dans lesquelles la pêche au krill est menée avec des engins de pêche différents.

4.20 Il est à noter qu'un guide des juvéniles et des poissons à l'état larvaire a été soumis à la CCAMLR en russe et qu'il sera traduit à l'intention des observateurs scientifiques. La collecte d'informations sur la capture accessoire de poissons devra continuer d'être une tâche prioritaire des observateurs placés sur les navires de pêche au krill.

Notifications de projets de pêche exploratoire au krill

4.21 Le Comité scientifique constate que du fait de la date limite des notifications indiquée dans la mesure de conservation 21-02, les Membres ayant l'intention de mener des opérations de pêche exploratoire dans la pêcherie de krill pourraient ne soumettre leurs notifications qu'après la réunion annuelle du WG-EMM. Il recommande par conséquent de modifier la mesure de conservation 21-02 afin que les notifications d'intention de mener une pêche exploratoire de krill puissent être reçues avant la réunion annuelle du WG-EMM pour qu'elle s'aligne sur les autres mesures de conservation applicables aux pêcheries nouvelles et exploratoires.

4.22 Le Comité scientifique remercie la Norvège d'avoir soumis la notification d'intention de mener une pêche exploratoire de krill dans la sous-zone 48.6 avant la réunion du WG-EMM afin que celle-ci puisse être examinée attentivement.

4.23 Aucune estimation reconnue de la biomasse de krill ou de la limite de capture de précaution n'existe pour la sous-zone 48.6. Une estimation de la biomasse de krill (B_0) devrait être calculée à partir d'une campagne acoustique menée conformément aux protocoles standard de la CCAMLR. Vu l'étendue importante de la sous-zone 48.6, le WG-EMM devrait examiner des systèmes pour partager cette sous-zone en subdivisions satisfaisantes sur une base écologique que l'on pourrait évaluer de manière réaliste pour obtenir des estimations de la biomasse de krill.

4.24 Il n'existe aucun plan de collecte des données de la pêche exploratoire de krill. Le Comité scientifique recommande de développer un jeu générique d'impératifs de recherche et un plan de collecte des données pour les pêcheries exploratoires de krill. Ce plan de collecte des données est brièvement décrit aux paragraphes 4.163 à 4.185.

Avis à la Commission

4.25 L'attention de la Commission est attirée sur le fait que, pour la deuxième année consécutive, les notifications relatives aux niveaux de capture de la pêcherie de krill dépassent le seuil de déclenchement actuel dans la zone 48 (paragraphe 4.8).

4.26 Le Comité scientifique recommande de modifier le formulaire de notification d'intention de mener des opérations de pêche de krill pour que soient inclus des détails spécifiques sur la configuration des engins de pêche, y compris : la taille du maillage, l'ouverture du filet, ainsi que la présence et la conception de tous les dispositifs d'exclusion d'otaries (paragraphe 4.11).

4.27 Le Comité scientifique recommande de mesurer directement le poids vif de krill (paragraphe 4.16).

4.28 Le Comité scientifique recommande de modifier la mesure de conservation 21-02 pour que les notifications d'intention de mener des opérations de pêche exploratoire de krill puissent être reçues avant la réunion annuelle du WG-EMM (paragraphe 4.21).

4.29 Le Comité scientifique recommande l'adoption du plan de collecte des données pour les pêcheries exploratoires de krill (paragraphe 4.24).

Ressources de poisson

Informations sur les pêcheries

Données de capture, d'effort de pêche, de longueur et d'âge déclarées à la CCAMLR

4.30 Des activités de pêche ont été menées conformément aux mesures de conservation en vigueur en 2007/08 dans 12 pêcheries visant le poisson des glaces (*Champsocephalus gunnari*), la légine (*D. eleginoides* et/ou *D. mawsoni*) et le krill (*E. superba*) (CCAMLR-XXVII/BG/15).

4.31 Trois autres pêcheries ont été mises en place dans la zone de la Convention en 2007/08 :

- pêcherie de *D. eleginoides* dans la ZEE française de la division 58.5.1
- pêcherie de *D. eleginoides* dans la ZEE française de la sous-zone 58.6
- pêcherie de *D. eleginoides* dans la ZEE sud-africaine des sous-zones 58.6 et 58.7[2].

4.32 Les captures des espèces visées par région, déclarées pour les pêcheries menées dans la zone de la Convention CAMLR en 2007/08, sont récapitulées dans le tableau 1. Les captures déclarées en 2006/07 sont récapitulées dans le tableau 2.

4.33 Le Comité scientifique prend note des travaux d'intersession réalisés par le secrétariat :

- contrôle et fermeture des pêcheries lorsque les limites de capture étaient atteintes ;

- mise en place des paramètres longueur–poids utilisés dans les évaluations et mise au point d'un script R pour tracer les fréquences de longueurs pondérées selon la capture ;

- représentation graphique des fréquences de longueurs pondérées selon la capture de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 dans deux séries chronologiques (de 1984/85 à 1996/97, et de 1997/98 jusqu'à présent).

[2] Menée également dans la zone 51 en dehors de la zone de la Convention.

4.34 Le Comité scientifique prend note des estimations de capture et d'effort de pêche INN (annexe 5, tableau 2). Les déclarations de capture de légine attribuées eaux adjacentes à la zone de la Convention sont examinées dans le cadre de la question 7.

Informations pour l'évaluation des stocks

4.35 Le Comité scientifique note que le WG-FSA a examiné toutes les données de recherche disponibles qui par la suite ont été utilisées pour actualiser les évaluations des stocks de poissons de la zone de la Convention. Il s'agissait de données de capture selon la longueur/l'âge tirées des pêcheries, de campagnes de recherche, d'analyses de la CPUE, d'études de marquage, de paramètres biologiques, de structure des stocks et de déprédation.

Campagnes de recherche

4.36 Le Comité scientifique prend note des cinq campagnes de recherche menées en 2007/08 (annexe 5, paragraphes 3.24 à 3.44) :

i) Une campagne d'évaluation par chalutage de fond dans la sous-zone 48.3 menée par le Royaume-Uni : les résultats de cette campagne ont permis d'actualiser l'évaluation du poisson des glaces de cette sous-zone.

ii) Une campagne d'évaluation par chalutage de fond dans la mer de Ross menée par la Nouvelle-Zélande dans le cadre de l'API : des taux de capture par station ont été présentés pour les huit espèces les plus abondantes, de même que l'ont été les fréquences des longueurs pondérées selon la capture et les estimations de la biomasse de ces espèces.

iii) Une campagne d'évaluation par chalutage de fond dans la division 58.5.2 menée par l'Australie : les résultats de cette campagne ont permis d'actualiser les évaluations du poisson des glaces de cette division.

iv) Une campagne d'évaluation aléatoire à la palangre dans la division 58.4.3b menée par l'Australie : les résultats de cette campagne ont permis d'obtenir les taux de capture, la distribution des tailles et des données de taille à la maturité des légines de cette division.

v) Le Japon a mené une campagne de recherche sur la légine dans la division 58.4.4 à l'aide de palangres *trotline* avec, pour objectif principal, de collecter diverses données biologiques sur la légine en vue d'évaluer l'état des stocks de cette division.

4.37 Le Comité scientifique félicite l'Australie, le Japon, la Nouvelle-Zélande et le Royaume-Uni d'avoir réalisé des campagnes de recherche et d'avoir contribué à la série de données à long terme.

4.38 Certains aspects de la campagne de recherche réalisée par le Japon dans la division 58.4.4 sont examinés plus en détail à la question 4 iii).

Études de marquage

4.39 Le Comité scientifique note que certaines questions clés concernant le marquage des légines tant dans les pêcheries exploratoires que dans les pêcheries évaluées ont été examinées en détail par le WG-FSA (annexe 5, paragraphes 3.46 à 3.63), notamment :

i) la poursuite de l'expérience de marquage–recapture dans la sous-zone 48.4 (annexe 5, paragraphes 3.46 et 3.47) ;

ii) les difficultés subsistant pour faire correspondre les poissons recapturés avec les relevés de poissons remis à l'eau (annexe 5, paragraphes 3.49 à 3.58).

4.40 Le Comité scientifique estime que le fait de devoir présenter des photos, noter le détail des recaptures dans les carnets d'observation et renvoyer les marques au secrétariat implique une répétition des tâches, mais permet une meilleure validation. Par exemple, le groupe de travail reconnaît que les images numériques peuvent être manipulées, et que de ce fait, les photos, à elles seules, ne constituent pas la preuve d'un retour de marques. Le Comité scientifique a bon espoir que la centralisation du programme de marquage des pêcheries nouvelles et exploratoires aide à résoudre ces questions.

Avis de gestion

4.41 Le Comité scientifique considère que les Membres devaient être tenus de renvoyer les marques au secrétariat. De plus, le secrétariat devait vérifier la bonne transcription des numéros des marques renvoyées, notamment de tous les caractères alphanumériques.

4.42 Le Comité scientifique charge le secrétariat de vérifier les informations de marquage de toutes les marques récupérées, entre autres par les moyens suivants :

i) une comparaison directe des détails de la recapture déclarée avec les données disponibles dans la base des données de marquage ;

ii) l'utilisation de photos numériques et les marques mêmes pour vérifier leur identité ;

iii) une correspondance avec les Membres pour clarifier l'incertitude restante.

Paramètres biologiques

4.43 Le Comité scientifique note l'examen de nouvelles informations sur les paramètres biologiques figurant aux paragraphes 3.64 à 3.80 de l'annexe 5, notamment des informations sur l'âge et la croissance et sur la maturité de *Dissostichus* spp. et *C. gunnari*.

Biologie et écologie générales

4.44 Le Comité scientifique note les discussions du WG-FSA sur la biologie et l'écologie comprenant des questions concernant *Dissostichus* spp., *C. gunnari*, les espèces des captures accessoires et les anciennes espèces visées (*Chaenodraco wilsoni*) (annexe 5, paragraphes 9.1 à 9.23). Ces questions portent sur :

- la répartition et l'abondance de *D. mawsoni*
- le régime et la consommation alimentaires de plusieurs espèces de poissons
- les stades précoces
- la maturité et la fécondité
- l'âge et la croissance
- la mise au point des profils des espèces.

4.45 En ce qui concerne les profils des espèces, le Comité scientifique note que le profil de *D. eleginoides* sera mis à jour au cours de 2009, et recommande que les profils de *D. mawsoni*, *D. eleginoides* et *C. gunnari* soient publiés sur le site Web de la CCAMLR début 2010 et qu'ils soient mis à jour régulièrement (annexe 5, paragraphe 9.21).

Préparation des évaluations et des calendriers d'évaluation

Rapport du WG-SAM

4.46 Le Comité scientifique note que le WG-FSA a examiné les sections pertinentes du rapport du WG-SAM et appuyé les recommandations du WG-SAM.

Examen des documents d'évaluations préliminaires des stocks

4.47 Le Comité scientifique prend note de deux évaluations préliminaires du stock de *C. gunnari* de la sous-zone 48.3 et la division 58.5.2 ayant été réalisées pendant la période d'intersession, puis examinées par le WG-FSA. Les discussions en résultant et les résumés sur lesquels sont fondés les avis de gestion figurent aux paragraphes 4.2 à 4.10 de l'annexe 5.

4.48 De plus, le Comité scientifique note que le WG-FSA a réexaminé les évaluations préliminaires de légines dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 (annexe 5, paragraphes 4.12 à 4.14). Il note également que pour rendre des avis de gestion sur la pêcherie exploratoire de légine de la division 58.4.3a, le WG-FSA s'est inspiré des progrès réalisés dans l'évaluation de cette pêcherie qui ont été présentés au WG-SAM (annexe 5, paragraphes 5.44 to 5.46). Le WG-FSA a également examiné des estimations indicatives de la biomasse du macrouridé *Macrourus whitsoni* sur la pente continentale de la mer de Ross (annexe 5, paragraphes 4.16 et 14.17). Ces évaluations font l'objet de discussions plus approfondies dans le cadre de la question 4 iii).

Évaluation réalisée et calendrier d'évaluation

4.49 Le Comité scientifique note qu'en vertu de l'accord actuel relatif à la gestion pluriannuelle, une nouvelle évaluation ne serait pas nécessaire cette année pour les pêcheries de *Dissostichus* spp. de la sous-zone 48.3, de la division 58.5.2 et de la mer de Ross.

4.50 La discussion des évaluations réalisées cette année par le WG-FSA est présentée aux paragraphes 5.1 à 5.107 de l'annexe 5. Tous les travaux d'évaluation ont été effectués par les principaux auteurs des évaluations préliminaires, puis ils ont été révisés indépendamment par le WG-FSA. Les résultats des évaluations sont présentés dans les rapports des pêcheries (annexe 5, appendices D à Q).

Évaluations et avis de gestion

Dissostichus eleginoides – Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)

4.51 Le rapport de la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 figure à l'appendice J de l'annexe 5.

4.52 La capture de *D. eleginoides* déclarée pour cette sous-zone en 2008 s'élevait à 3 856 tonnes, plus 2 tonnes capturées au cours de la campagne d'évaluation au chalut. Sur ce total, 55 tonnes ont été capturées aux casiers et le reste à la palangre. Dans les zones de gestion A, B et C, les captures s'élevaient respectivement à 8 tonnes, 1 103 tonnes et 2 744 tonnes. La capture INN estimée pour la saison 2007/08 était nulle. Suite à l'avis du Comité scientifique, l'évaluation n'est pas mise à jour en 2008.

Avis de gestion

4.53 Le Comité scientifique recommande de fixer à 3 920 tonnes la limite de capture de légine dans la sous-zone 48.3 (stock de la zone SGSR) pour la saison de pêche 2008/09, c.-à-d. au même niveau qu'en 2007/08. Il recommande au WG-FSA de réaliser une nouvelle évaluation de la légine de la sous-zone 48.3 en 2009.

4.54 Les limites de capture des zones de gestion A, B et C devraient respectivement être fixées à 0, 1 176 et 2 744 tonnes. Les limites de la capture accessoire des raies et des macrouridés devraient être maintenues à 196 tonnes chacune.

Dissostichus eleginoides – îles Kerguelen (division 58.5.1)

4.55 Le rapport de la pêcherie de *D. eleginoides* de la division 58.5.1 figure à l'appendice K de l'annexe 5.

4.56 La capture de *D. eleginoides* déclarée pour cette division s'élevait, au 31 août 2008, à 2 853 tonnes. Seule la pêche à la palangre est actuellement autorisée dans cette pêcherie. La

capture INN estimée pour la saison 2007/08 était nulle à l'intérieur de la ZEE française. Des activités de pêche INN ont pu avoir lieu en dehors de cette zone, comme cela est mentionné dans le document WG-FSA-08/10 Rév. 2.

4.57 La normalisation de la CPUE de la division 58.5.1 n'a pas été mise à jour par le WG-FSA.

Avis de gestion

4.58 Pour la division 58.5.1, le Comité scientifique encourage l'estimation des paramètres biologiques, l'élaboration d'une évaluation des stocks et la poursuite du programme de marquage entrepris par la France. Il encourage également la coopération, pendant la période d'intersession, de la France et de l'Australie sur les travaux d'analyse des données de capture et d'effort de pêche et d'autres données, dans le but de faire avancer les connaissances sur la dynamique des stocks de poissons et des pêcheries dans les divisions 58.5.1 et 58.5.2 et la sous-zone 58.6.

4.59 Le Comité scientifique recommande d'éviter toute pêche dans les zones dans lesquelles les taux de capture accessoire sont particulièrement élevés.

4.60 Aucune information nouvelle n'étant disponible sur l'état des stocks de poissons de la division 58.5.1 en dehors des zones relevant d'une juridiction nationale, le Comité scientifique recommande de ne pas lever l'interdiction de pêche dirigée sur *D. eleginoides* visée à la mesure de conservation 32-13.

4.61 Le Comité scientifique note que la France a fait des progrès considérables en matière d'atténuation des captures accessoires, notamment par des fermetures de zones/saisons (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe II.23). Il estime que l'analyse de la CPUE sera probablement robuste face à ces changements, dans la mesure où des données par trait détaillées continueront d'être disponibles.

Dissostichus eleginoides – île Heard (division 58.5.2)

4.62 Le rapport de la pêcherie de *D. eleginoides* de la division 58.5.2 figure à l'appendice L de l'annexe 5.

4.63 La capture de *D. eleginoides* déclarée pour cette division s'élevait, au moment de la réunion du WG-FSA, à 1 496 tonnes, soit 718 tonnes prises au chalut de fond et 778 à la palangre. La capture INN estimée pour la saison 2007/08 était nulle.

4.64 Suite à la recommandation du Comité scientifique, l'évaluation de la légine *D. eleginoides* de la division 58.5.2 n'a pas été mise à jour par le WG-FSA. Le Comité scientifique note que l'évaluation du stock de *D. eleginoides* dans cette division sera mise à jour en 2009.

Avis de gestion

4.65 Le Comité scientifique recommande de fixer à 2 500 tonnes la limite de capture de *D. eleginoides* dans la division 58.5.2 à l'ouest de 79°20'E pour la saison de pêche 2008/09.

Dissostichus eleginoides – îles Crozet (sous-zone 58.6)

4.66 Le rapport de la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 58.6 (ZEE française) figure à l'appendice M de l'annexe 5.

4.67 La capture de *D. eleginoides* déclarée pour cette sous-zone s'élevait, en octobre 2008, à 684 tonnes. Seule la pêche à la palangre est actuellement autorisée dans cette pêcherie. La capture INN estimée pour la saison 2007/08 était nulle à l'intérieur de la sous-zone 58.6, comme cela est mentionné dans le document WG-FSA-08/10 Rév. 2.

4.68 La série de CPUE de cette pêcherie n'a pas été mise à jour par le WG-FSA en 2008.

Avis de gestion

4.69 Pour cette sous-zone, le Comité scientifique encourage l'estimation des paramètres biologiques, l'élaboration d'une évaluation des stocks et la poursuite du programme de marquage entrepris par la France.

4.70 Le Comité scientifique recommande d'éviter les zones dans lesquelles la capture accessoire est élevée.

4.71 Aucune information nouvelle n'étant disponible sur l'état des stocks de poissons de la sous-zone 58.6 en dehors des secteurs relevant d'une juridiction nationale, le Comité scientifique recommande de ne pas lever l'interdiction de pêche dirigée sur *D. eleginoides,* visée à la mesure de conservation 32-13.

4.72 Le Comité scientifique note que la France a fait des progrès considérables en matière d'atténuation des captures accessoires, notamment par des fermetures de zones/saisons (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe II.23). Il estime que l'analyse de la CPUE sera probablement robuste face à ces changements, dans la mesure où des données par trait détaillées continueront d'être disponibles.

Dissostichus eleginoides – îles du Prince Édouard
(sous-zones 58.6 et 58.7)

4.73 Le rapport de la pêcherie de *D. eleginoides* des sous-zones 58.6 et 58.7 à l'intérieur de la ZEE sud-africaine figure à l'appendice N de l'annexe 5.

4.74 La limite de capture de *D. eleginoides* dans la ZEE sud-africaine pour la saison 2007/08 était de 450 tonnes pour la période du 1er décembre 2007 au 30 novembre 2008. La

capture déclarée pour les sous-zones 58.6 et 58.7 au 5 octobre 2008 s'élève à 61 tonnes, toutes capturées à la palangre. Il est présumé que la capture INN de la saison 2007/08 s'aligne sur celle de 2004/05, à savoir 156 tonnes.

4.75 La série de CPUE n'a pas été mise à jour par le WG-FSA en 2008.

Avis de gestion pour *D. eleginoides* des îles du Prince Édouard et Marion (sous-zones 58.6 et 58.7) à l'intérieur de la ZEE

4.76 Le Comité scientifique réitère son avis des années précédentes, à savoir que l'avis émis dans WG-FSA-05/58 (voir aussi WG-FSA-06/58 et 07/34 Rév. 1) sur les niveaux de capture appropriés pour l'avenir n'est pas fondé sur les règles de décision de la CCAMLR. De ce fait, il n'est pas en mesure de rendre un avis de gestion sur la pêcherie de la ZEE sud-africaine des îles du Prince Édouard. Le Comité scientifique recommande d'une part, de tenir compte des règles de décision de la CCAMLR lors de l'estimation des rendements de cette pêcherie et d'autre part, de prendre note des inquiétudes quant à la sensibilité de l'ASPM aux pondérations utilisées pour différentes sources de données et pour l'estimation des niveaux de recrutement pour les projections.

Avis de gestion pour *D. eleginoides* des îles du Prince Édouard (sous-zones 58.6 et 58.7 et division 58.4.4) en dehors de la ZEE

4.77 Aucune nouvelle information n'étant disponible sur l'état des stocks de poissons des sous-zones 58.6 et 58.7 et de la division 58.4.4 en dehors des secteurs de juridiction nationale, le Comité scientifique recommande de reconduire l'interdiction de pêche dirigée de *D. eleginoides* décrite dans les mesures de conservation 32-10, 32-11 et 32-12.

Champsocephalus gunnari – Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)

4.78 Le rapport de la pêcherie de *C. gunnari* de la sous-zone 48.3 est présenté à l'appendice O de l'annexe 5.

4.79 Pendant la saison de pêche 2007/08, la limite de capture fixée pour *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 était de 2 462 tonnes. À la fin de la réunion du WG-FSA, la capture s'élevait à 1 326 tonnes. La capture totale ayant atteint 2 366 tonnes au 23 octobre, la pêcherie a fermé le 25 octobre 2008.

4.80 En avril 2008, le Royaume-Uni a mené une campagne d'évaluation aléatoire stratifiée par chalutages de fond sur les plateaux de la Géorgie du Sud et des îlots Shag, dont il a rendu compte dans le document WG-FSA-08/28. La conception de la campagne et le chalut étaient les mêmes que lors des campagnes d'évaluation menées précédemment par le Royaume-Uni dans la sous-zone 48.3.

4.81 Une évaluation à court terme a été appliquée dans le GYM, en utilisant la limite inférieure d'amorçage de l'intervalle de confiance unilatéral à 95% de la biomasse totale tirée de la campagne d'évaluation de 2008. Tous les autres paramètres d'entrée de l'évaluation étaient les mêmes qu'en 2007.

Avis de gestion

4.82 Sur la base des résultats de l'évaluation à court terme, le Comité scientifique recommande de fixer la limite de capture de *C. gunnari* à 3 834 tonnes en 2008/09 et à 2 631 tonnes en 2009/10.

Champsocephalus gunnari – île Heard (division 58.5.2)

4.83 Le rapport de la pêcherie de *C. gunnari* de la division 58.5.2 figure en appendice P de l'annexe 5.

4.84 La limite de capture de *C. gunnari* de la division 58.5.2 pour la saison 2007/08 était de 220 tonnes pour la période du 1er décembre 2007 au 30 novembre 2008. La capture déclarée pour cette division au 5 octobre 2008 est de 199 tonnes.

4.85 Une importante classe d'âge 2+, vraisemblablement le résultat de la reproduction de la classe d'âge 4+ dominante en 2006, dominait la population observée pendant la campagne d'évaluation réalisée en juin 2008.

4.86 L'évaluation à court terme a été exécutée par le GYM à l'aide de la borne inférieure d'amorçage de l'intervalle de confiance à 95% unilatéral de la biomasse totale tirée de la campagne d'évaluation de 2008. Les autres paramètres étaient les mêmes que les années précédentes.

Avis de gestion

4.87 Le Comité scientifique recommande de fixer à 102 tonnes la limite de capture de *C. gunnari* pour 2008/09.

4.88 Le groupe de travail recommande de conserver les autres dispositions de cette mesure de conservation.

Péninsule antarctique et îles Shetland du Sud (sous-zone 48.1) et
îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2)

4.89 La CCAMLR a fermé la pêche commerciale au poisson dans la péninsule antarctique (sous-zone 48.1) et dans les îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2) à la fin de la saison 1989/90. Ces deux sous-zones ne seront rouvertes à la pêche commerciale que si des

campagnes de recherche démontrent que l'état des stocks de poissons s'est suffisamment amélioré pour en permettre l'exploitation commerciale.

4.90 Le Comité scientifique note que les résultats des trois dernières campagnes d'évaluation dans les sous-zones indiquent que la biomasse de poissons n'a pas suffisamment augmenté pour qu'il soit possible d'envisager de rouvrir la pêcherie.

4.91 Une nouvelle campagne d'évaluation au chalut sera réalisée dans la sous-zone 48.2 par le programme US AMLR avec une participation internationale en février–mars 2009.

Avis de gestion

4.92 Le Comité scientifique recommande de reconduire les mesures de conservation 32-02 et 32-04 interdisant la pêche au poisson respectivement dans les sous-zones 48.1 et 48.2.

Îles Sandwich du Sud (sous-zone 48.4)

4.93 Le Comité scientifique examine les résultats de trois années d'expérience de marquage–recapture dans le secteur nord de la sous-zone 48.4 (mesure de conservation 41-03). L'expérience a permis de réaliser une évaluation préliminaire de *D. eleginoides* dans le secteur nord et d'estimer la biomasse vulnérable entre 1 000 et 2 000 tonnes (annexe 5, paragraphe 5.166).

4.94 Le Comité scientifique note également l'examen par le WG-FSA de la proposition du Royaume-Uni qui souhaite poursuivre l'expérience de marquage–recapture dans la sous-zone 48.4 en 2008/09 afin de pouvoir réaliser une évaluation complète de *D. eleginoides* dans le secteur nord en 2009. De plus, le Royaume-Uni propose de lancer une expérience de marquage–recapture dans le secteur sud de la sous-zone 48.4 (annexe 5, appendice Q, figure 3), dans le but de collecter les données nécessaires pour les évaluations de la structure de la population, de la taille, des déplacements et de la croissance de *D. eleginoides* et de *D. mawsoni* dans le secteur sud de la sous-zone 48.4.

4.95 Les principaux éléments de la proposition sont décrits dans le paragraphe 5.168 de l'annexe 5. La proposition comprend une limite de capture de 75 tonnes pour chacun des secteurs nord et sud.

4.96 Le Comité scientifique félicite le Royaume-Uni de cette initiative, notant que l'expérience de marquage–recapture de trois ans et la nouvelle proposition pour 2008/09 permettent une approche par étapes l'évaluation de *Dissostichus* spp. dans la sous-zone 48.4. Cette approche illustre la manière dont de nouvelles données peuvent être ajoutées aux informations existantes pour mettre en place des évaluations dans les secteurs pour lesquels on ignorait encore l'état des stocks.

Avis de gestion

4.97 Le Comité scientifique approuve la prolongation proposée de l'expérience de marquage–recapture et décide que la limite de capture devrait être fixée à 75 tonnes dans le secteur nord et à 75 tonnes dans le secteur sud pour la saison 2008/09 (annexe 5, paragraphe 5.171, et appendice Q).

4.98 Par ailleurs, le Comité scientifique appuie la recommandation du WG-IMAF visant à amender la mesure de conservation 41-03 pour aligner, sur son évaluation des risques, les exigences relatives à l'atténuation de la capture accessoire d'oiseaux de mer dans la sous-zone 48.4 (annexe 6, paragraphe 9.10), et décide d'allonger la saison de pêche qui s'étendra désormais du 1er décembre au 30 novembre.

Pêcheries nouvelles et exploratoires de 2007/08
et notifications pour 2008/09

4.99 En 2007, la Commission a donné son accord pour la mise en œuvre de sept pêcheries exploratoires à la palangre de *Dissostichus* spp. pendant la saison 2007/08 (mesures de conservation 41-04, 41-05, 41-06, 41-07, 41-09, 41-10 et 41-11). Les activités menées dans les pêcheries exploratoires sont brièvement décrites ci-après et résumées aux tableaux 5 et 6 de l'annexe 5.

4.100 Les notifications de projets de pêcheries exploratoires pour 2008/09 sont récapitulées dans le tableau 7 de l'annexe 5. Douze Membres ont soumis des notifications – avec paiement des droits – concernant des pêcheries exploratoires à la palangre de *Dissostichus* spp. dans les sous-zones 48.6, 88.1 et 88.2 et les divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a et 58.4.3b, une pêcherie exploratoire au chalut d'*E. superba* dans la sous-zone 48.6 et des pêcheries nouvelles de crabes aux casiers dans les sous-zones 48.2 et 48.4.

Notification concernant des pêcheries nouvelles de crabes
dans les sous-zones 48.2 et 48.4

4.101 Un Membre (Russie) a notifié son intention de mener une nouvelle pêcherie de crabes aux casiers avec un navire dans les sous-zones 48.2 et 48.4 pendant la saison 2008/09.

4.102 Le Comité scientifique note qu'aucune pêcherie de crabes n'a jamais été tentée dans les sous-zones 48.2 et 48.4. Notant les points à considérer en plus des exigences de la pêcherie de crabes examinée ci-après, le groupe de travail estime que les mesures de conservation 52-01 et 52-02 applicables à la pêcherie de crabes de la sous-zone 48.3 pourraient servir de modèle pour l'élaboration d'un régime d'exploitation expérimental des crabes dans les sous-zones 48.2 et 48.4 si elle devait se mettre en place. Tous les aspects des mesures de conservation 52-01 et 52-02 devraient être appliqués aux mesures de conservation qui seront établies pour les sous-zones 48.2 et 48.4 à l'exception des modifications suggérées ci-après :

i) deux observateurs scientifiques devraient être présents, dont au moins un observateur scientifique international ;

ii) la saison 2008/09 devrait être définie comme étant la période comprise entre le 1er décembre 2008 et le 30 novembre 2009 à moins que la limite de capture ne soit atteinte plus tôt.

4.103 Le Comité scientifique recommande que pendant la campagne de pêche expérimentale, toute la capture accessoire de poisson soit mesurée, identifiée au niveau de l'espèce, puis remise à l'eau avec un minimum de manipulation. Avant d'être remis à l'eau, tous les spécimens de *Dissostichus* spp. seront mesurés et marqués. Des données biologiques complètes sur les poissons morts de la capture accessoire qui seront ensuite remis à l'eau devront être recueillies.

4.104 Les paragraphes suivants exposent brièvement les réflexions du Comité scientifique sur la pêcherie de crabes proposée pour chaque sous-zone.

Sous-zone 48.2

4.105 Le Comité scientifique constate qu'il n'existe pas d'informations grâce auxquelles il serait possible de déterminer une limite de capture des crabes dans la sous-zone 48.2, car il n'existe pas d'informations sur les types d'espèces ou l'abondance qui pourraient constituer la base d'une pêcherie durable. Il considère qu'une approche s'alignant sur les limites de capture assignées dans les pêcheries exploratoires de légines serait appropriée, c.-à-d. que la capture devrait être fixée à un niveau apparemment faible qui répondrait aux besoins de la recherche à effectuer sur la répartition et l'abondance des stocks et qui aiderait à déterminer les stratégies qui mèneront à une évaluation de l'état des stocks et les stratégies d'exploitation durable. Il estime que, si la pêcherie de crabes devait ouvrir dans cette sous-zone pendant la saison 2008/09, le régime expérimental décrit dans le rapport du WG-FSA (annexe 5, paragraphes 5.13 à 5.16) serait approprié avec une limite de capture de l'ordre de 250 tonnes.

Sous-zone 48.4

4.106 Le Comité scientifique recommande que tous les navires prenant part à la pêcherie de crabes de la sous-zone 48.4 pendant la saison 2008/09 mènent leurs activités de pêche conformément à un régime d'exploitation expérimental défini dans le rapport du WG-FSA (annexe 5 ; paragraphes 5.17 à 5.20). Il décide que, si la pêcherie de crabes devait ouvrir dans cette sous-zone, elle devrait se conformer au régime expérimental, avec une limite de capture de précaution de 10 tonnes.

État d'avancement des évaluations des pêcheries nouvelles et exploratoires

4.107 Le Comité scientifique prend note de l'avancement des travaux du WG-FSA vers la mise au point de méthodes d'évaluation des pêcheries exploratoires (annexe 5, paragraphes 5.75 à 5.87). Il note également que le WG-FSA a examiné deux aspects clés : i) les données nécessaires pour l'évaluation des pêcheries exploratoires, et ii) les conceptions de la recherche dans les pêcheries exploratoires de légines. Le Comité scientifique reconnaît

l'importance de comprendre la structure, la productivité et l'abondance des stocks, et estime que l'estimation de l'abondance des stocks de bien des pêcheries exploratoires demeure un problème clé.

4.108 Le Comité scientifique reconnaît l'importance des études de marquage pour l'acquisition des informations nécessaires pour les évaluations et approuve les facteurs identifiés par le WG-FSA qui sont importants pour le succès des programmes de marquage (annexe 5, paragraphe 5.77). Il convient de la nécessité d'un bon chevauchement spatial de la pose des marques et des activités de pêche qui s'ensuivent, et du fait que le taux de marquage doit être suffisamment élevé pour garantir un niveau approprié de récupération des marques. Il prend note du fait que le WG-FSA a examiné la nécessité d'un rythme constant de pose de marques, ainsi que la nécessité d'une dispersion des poissons marqués dans toute la région (annexe 5, paragraphe 5.81). Le Comité scientifique note que les courbes du taux de marquage par navire révèlent une forte variabilité. Il recommande de renvoyer cette question au SCIC, en faisant remarquer qu'il conviendrait peut-être d'attirer l'attention des Membres sur les recommandations qu'il a émises l'année dernière (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 4.117) et les changements correspondants, apportés l'année dernière à la mesure de conservation 41-01 (annexe 41-01/C, paragraphe 2 i)) pour traiter cette question.

4.109 Le Comité scientifique constate que, faute d'informations fiables provenant du marquage, les seules autres informations disponibles actuellement sont celles sur la CPUE. Toutefois, le fait que les estimations de la CPUE dans certaines divisions exploratoires ne sont pas compatibles suscite des inquiétudes, ce qui arrive lorsque des navires différents pêchent sur des lieux différents chaque année.

4.110 Le Comité scientifique rappelle l'exigence selon laquelle les navires menant des activités dans les pêcheries exploratoires doivent réaliser jusqu'à 20 poses de recherche, à une distance minimale l'une de l'autre de 5 milles nautiques. Toutefois, certaines palangres peuvent mesurer 40 km de long, ce qui rend inefficace l'intervalle minimum de 5 milles nautiques en tant que mécanisme de répartition de l'effort de pêche. Le groupe de travail estime qu'une autre possibilité serait d'élaborer un plan de pêche de recherche plus structuré, selon lequel la pêche suivrait un régime plus systématique, avec des palangres plus courtes, analogue au régime expérimental applicable à la pêcherie de crabes de la sous-zone 48.3.

4.111 Le Comité scientifique note que le WG-FSA a recommandé que les navires entrant dans une nouvelle SSRU de la sous-zone 48.6 et dans les SSRU ouvertes de la sous-zone 58.4 soient tenus d'effectuer 10 poses de recherche. Les poses seraient effectuées sur des positions déterminées, où près de celles-ci, dans certaines strates, en fonction de la surface exploitable, lorsque cette information est disponible. D'autres positions pourraient être fournies pour remplacer celles auxquelles, pour une raison quelconque, la pêche ne serait pas réalisable. Il estime également que, si les mêmes navires effectuaient ces poses de recherche annuellement, celles-ci serviraient à établir une série chronologique d'indices d'abondance relative.

4.112 Le Comité scientifique décide que chaque SSRU ouverte à la pêche dans les sous-zones 48.6 et 58.4 serait divisée en deux strates : i) pêchées auparavant, et ii) non pêchées ou peu pêchées. Cinq poses de recherche doivent être effectuées avec un minimum de 3 500 et un maximum de 5 000 hameçons conformément à l'annexe 41-01/B de la mesure de conservation 41-01.

4.113 Le Comité scientifique ajoute que la position des poses de recherche serait déterminée de la manière décrite ci-après. Pour les divisions 58.4.1 et 58.4.2, l'emplacement des cinq poses de recherche dans la strate pêchée serait produit par amorçage (sans remplacement) à partir du milieu de l'emplacement des poses effectuées préalablement dans la strate pêchée. Dans la strate non pêchée, la position de chacune des cinq poses de recherche serait déterminée en attribuant au navire une ligne de longitude au hasard. Le navire devrait alors effectuer chaque pose de recherche selon une orientation générale nord-sud qui couperait l'isobathe 1 000 m et cette longitude. Pour la sous-zone 48.6 et les divisions 58.4.3a et 58.4.3b, l'emplacement des cinq poses de recherche dans chaque strate – pêchée ou peu pêchée – serait produit par amorçage (sans remplacement) à partir du milieu de l'emplacement des poses effectuées préalablement dans la strate en question.

4.114 Le Comité scientifique charge le secrétariat de générer des listes de stations aléatoires pour chaque navire participant à ces pêcheries exploratoires à la palangre, et de les communiquer à chacun des Membres ayant notifié leur intention de pêcher, avant le commencement de la saison 2008/09.

4.115 Le Comité scientifique note que des évaluations préliminaires de *Dissostichus* spp. pour les SSRU ouvertes dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 ont été réalisées lors de la réunion du WG-FSA (annexe 5, paragraphes 5.21 à 5.29). Ces évaluations ont abouti à des estimations préliminaires de rendement et des recommandations visant à réduire les limites de capture des SSRU ouvertes.

4.116 K. Shust et L. Pshenichnov, au nom, respectivement, de la Russie et de l'Ukraine, font remarquer que les estimations de la biomasse de légine dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 ne concernent que les SSRU ouvertes. Ils notent que le marquage des légines n'a pas produit une recapture suffisante de marques dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 (WG-SAM-08/4), probablement à cause de la migration des légines des sites de marquage vers les SSRU fermées. Ils ajoutent que l'hypothèse selon laquelle la CPUE est proportionnelle à la densité des légines n'est pas correcte pour une pêcherie à la palangre, ce qui entraîne une hausse de l'incertitude de l'analyse. Dans les SSRU ouvertes, la biomasse de légine a été estimée au moyen d'un facteur constant inconnu (la capturabilité) (WG-FSA-08/43). La capturabilité de la palangre en général et, en particulier, dans la pêche à la légine n'est pas connue et ne doit pas être utilisée pour les estimations de biomasse. K. Shust et L. Pshenichnov font également remarquer que les captures de poissons immatures (1–4 ans) dans la division 58.4.2 (WG-FSA-08/23) au chalut de fond donnent de bonnes raisons de supposer que le recrutement et la biomasse des poissons de cette division sont plus élevés que les valeurs présentées dans WG-FSA-08/43.

4.117 Plusieurs Membres notent que la légine des divisions 58.4.1 et 58.4.2 peuvent constituer un même stock, dont les poissons présents sur le banc BANZARE feraient partie. Cette conclusion est tirée des données et des analyses sur cette région effectuées par le WG-FSA ces deux dernières années. Les analyses ne suggèrent pas que le stock est surexploité, mais que la population de l'ensemble de la région risque d'être bien moins élevée que celle des sous-zones 88.1 et 88.2, par exemple. En conséquence, on ne s'attend pas à ce que le stock des divisions 58.4.1 et 58.4.2 soit en forte diminution dans les secteurs ouverts par rapport aux secteurs fermés. Les meilleures approches pour le développement de ces pêcheries sont toujours celles qui concentrent l'effort de pêche de manière à permettre la collecte de données qui faciliteront les évaluations.

Dissostichus spp. (sous-zone 48.6)

4.118 Quatre Membres (Afrique du Sud, République de Corée, Japon et Nouvelle-Zélande) avaient notifié leur intention de participer à la pêcherie exploratoire dans la sous-zone 48.6 en 2007/08 ; toutefois, à ce jour, aucun n'a pêché et la pêcherie reste ouverte jusqu'au 30 novembre 2008. La limite de capture de précaution de *Dissostichus* spp. était fixée à 400 tonnes. Il n'existe aucune preuve de pêche INN en 2007/08.

4.119 Deux Membres (République de Corée et Japon), avec un total de trois navires, ont notifié leur intention de pêcher la légine dans la sous-zone 48.6 en 2008/09.

4.120 Le Comité scientifique appuie la recommandation du WG-FSA selon laquelle le taux de marquage dans cette sous-zone devrait être augmenté pour passer à trois poissons par tonne (annexe 5, paragraphe 5.65).

4.121 Le Comité scientifique décide également que les navires entrant dans une SSRU dans la sous-zone 48.6 soient tenus de mener des poses de recherche conformément à la procédure décrite dans les paragraphes 4.112 à 4.114.

Dissostichus spp. (division 58.4.1)

4.122 Quatre Membres (République de Corée, Espagne, Namibie et Uruguay) ont mené des activités de pêche exploratoire à bord de six navires dans la division 58.4.1 en 2007/08. La limite de précaution de la capture de légine s'élevait à 600 tonnes et la capture déclarée à ce jour a atteint 413 tonnes. Les informations sur les activités de pêche INN indiquent que 94 tonnes de légine ont été capturées en 2007/08 (annexe 5, paragraphes 5.30 et 5.31).

4.123 Six Membres (Afrique du Sud, République de Corée, Espagne, Japon, Nouvelle-Zélande et Uruguay), avec un total de 13 navires, ont notifié leur intention de pêcher la légine dans la division 58.4.1 en 2008/09.

4.124 Le Comité scientifique recommande de maintenir à trois poissons par tonne le marquage minimum dans cette pêcherie (annexe 5, paragraphe 5.100).

4.125 Le Comité scientifique prend note d'une évaluation préliminaire de *Dissostichus* spp. dans la division 58.4.1 réalisée par des scientifiques britanniques et espagnols et présentée au WG-FSA (annexe 5, paragraphes 5.21 à 5.29). Il constate que c'est la première évaluation de *Dissostichus* spp. dans cette division et remercie les scientifiques qui ont effectué ces travaux.

4.126 Le Comité scientifique considère que les estimations médianes de rendement pour les SSRU ouvertes présentées dans le tableau 13 de l'annexe 5, quoiqu'incertaines, constituent les meilleurs avis scientifiques disponibles sur les rendements de *Dissostichus* spp. de cette division. Il ne peut toutefois pas atteindre de consensus sur les avis à émettre sur les limites de capture de cette division.

4.127 Certains Membres du Comité scientifique estiment que le réseau actuel de SSRU ouvertes et fermées dans cette division rend difficile l'évaluation de l'ensemble du stock (paragraphe 4.116). Le Comité scientifique juge que le WG-SAM serait plus à même de

traiter la question du biais éventuel causé par les SSRU ouvertes et fermées. Le Comité scientifique demande aux Membres de soumettre des documents sur cette question à la réunion de WG-SAM en 2009.

4.128 Le Comité scientifique recommande également que les navires entrant dans une SSRU de la division 58.4.1 soient tenus de mener des poses de recherche conformément à la procédure décrite dans les paragraphes 4.112 à 4.114.

Dissostichus spp. (division 58.4.2)

4.129 Deux Membres (République de Corée et Namibie) ont mené des activités de pêche exploratoire à bord de trois navires dans la division 58.4.2 en 2007/08. La limite de précaution de la capture de légine s'élevait à 780 tonnes et la capture déclarée à ce jour a atteint 217 tonnes. Il n'existe aucune preuve de pêche INN en 2007/08.

4.130 Six Membres (Australie, République de Corée, Espagne, Japon, Nouvelle-Zélande et Uruguay), avec un total de neuf navires, ont notifié leur intention de pêcher la légine dans la division 58.4.2 in 2008/09.

4.131 Le Comité scientifique recommande de maintenir à trois poissons par tonne le marquage minimum dans cette pêcherie (annexe 5, paragraphe 5.100).

4.132 Le Comité scientifique prend note d'une évaluation préliminaire de *Dissostichus* spp. dans la division 58.4.2 réalisée par des scientifiques britanniques et espagnols et présentée au WG-FSA (annexe 5, paragraphes 5.21 à 5.29). Il constate que c'est la première évaluation de *Dissostichus* spp. dans cette division et remercie les scientifiques qui ont effectué ces travaux.

4.133 Le Comité scientifique considère que les estimations médianes de rendement pour les SSRU ouvertes présentées dans le tableau 13 de l'annexe 5, quoiqu'incertaines, constituent les meilleurs avis scientifiques disponibles sur les rendements de *Dissostichus* spp. de cette division. Il ne peut toutefois pas atteindre de consensus sur les avis à émettre sur les limites de capture de cette division.

4.134 Certains Membres du Comité scientifique estiment que le réseau actuel de SSRU ouvertes et fermées dans cette division rend difficile l'évaluation de l'ensemble du stock (paragraphe 4.116). Le Comité scientifique juge que le WG-SAM serait plus à même de traiter la question du biais éventuel causé par les SSRU ouvertes et fermées. Le Comité scientifique demande aux Membres de soumettre des documents sur cette question à la réunion de WG-SAM en 2009.

4.135 Le Comité scientifique recommande également que les navires entrant dans une SSRU dans la division 58.4.2 soient tenus de mener des poses de recherche conformément à la procédure décrite dans les paragraphes 4.112 à 4.114.

Dissostichus spp. (division 58.4.3a)

4.136 Un Membre (Uruguay) a mené des activités de pêche exploratoire à bord d'un navire dans la division 58.4.3a en 2007/08. La limite de précaution de la capture de légine s'élevait à 250 tonnes et la capture déclarée a atteint 9 tonnes. Il n'existe aucune preuve de pêche INN en 2007/08.

4.137 Un Membre (Japon) a notifié son intention de pêcher la légine dans la division 58.4.3a en 2008/09 avec un navire.

4.138 Le Comité scientifique recommande de maintenir à trois poissons par tonne le marquage minimum dans cette pêcherie (annexe 5, paragraphe 5.100).

4.139 Le Comité scientifique prend note d'une évaluation préliminaire de *Dissostichus* spp. dans la division 58.4.3a réalisée au moyen d'un modèle de la dynamique de la biomasse fondé sur l'excédent de production par des scientifiques du Royaume-Uni et présentée au WG-SAM (annexe 7, paragraphes 3.6 à 3.8). Le Comité scientifique constate que c'est la première évaluation de *Dissostichus* spp. dans cette division et remercie les scientifiques qui ont effectué ces travaux.

4.140 La limite de capture applicable à la division 58.4.3a en 2007/08 s'élevait à 250 tonnes. Le groupe de travail décide que selon l'évaluation, ce niveau de capture ne sera pas durable et que la limite de capture de cette division devrait être réduite à un niveau situé entre 86 et 113 tonnes.

4.141 Le Comité scientifique recommande également que les navires entrant dans une SSRU dans la division 58.4.3a soient tenus de mener des poses de recherche, conformément à la procédure décrite dans les paragraphes 4.112 à 4.114.

Dissostichus spp. (division 58.4.3b)

4.142 Trois Membres (Japon, Namibie et Uruguay) ont mené des activités de pêche exploratoire à bord de trois navires dans la division 58.4.3b en 2007/08. La limite de capture de légine s'élevait à 150 tonnes et la capture déclarée à ce jour a atteint 139 tonnes. Les informations sur les activités INN indiquent que 246 tonnes de légine ont été capturées en 2007/08 (annexe 5, paragraphe 5.50).

4.143 Trois Membres (Espagne, Japon et Uruguay), avec un total de trois navires, ont notifié leur intention de pêcher la légine dans la division 58.4.3b en 2008/09.

4.144 Le Comité scientifique recommande de maintenir à trois poissons par tonne le marquage minimum dans cette pêcherie (annexe 5, paragraphe 5.100).

4.145 Le Comité scientifique note qu'en mai 2008, l'Australie a mené une campagne d'évaluation aléatoire à la palangre 2008 sur le banc BANZARE (annexe 5, paragraphe 3.32). Il reconnaît que les taux de capture au cours de la campagne étaient très faibles, correspondant à une surexploitation des légines dans le secteur évalué. Il ne peut toutefois pas atteindre de consensus sur l'état du stock de *Dissostichus* spp. dans l'ensemble de la division.

4.146 Le Comité scientifique reconnaît que la recherche indique les résultats suivants :

i) En se fondant sur les informations sur les pêches recueillies jusqu'à l'année dernière, les pêcheries sur le banc BANZARE montrent que les lieux de pêche préférés étaient surexploités dans le secteur sud (SSRU B fermée à la pêche en 2007/08, mesure de conservation 41-07 (2007)).

ii) D'après la campagne d'évaluation et les pêcheries sur le banc BANZARE, il n'existe que très peu de poissons en dehors des lieux de pêche préférés.

iii) Les poissons rencontrés sur les lieux de pêche préférés sont de grande taille et sont probablement en période de frai ; il n'existe pas de petits poissons et les mâles prédominent (79%).

iv) Dans la campagne d'évaluation, les poissons sont de grande taille et principalement des mâles.

v) Des poissons en période de frai en Antarctique de l'Est n'ont été rencontrés que sur le banc BANZARE (WG-FSA-07/44 et annexe 5, paragraphe 3.32).

4.147 Le Comité scientifique note que seuls deux des trois lieux de pêche préférés dans le secteur ont été couverts par la campagne d'évaluation aléatoire. Toutefois, la nature aléatoire de la campagne d'évaluation laisse supposer que le secteur a été couvert de manière adéquate. Le Japon fait remarquer qu'il aurait souhaité que le troisième des lieux de pêche préférés fasse l'objet d'une évaluation et qu'un nombre plus important de stations soit échantillonné afin que l'estimation de biomasse soit plus robuste. Le Comité scientifique recommande au WG-SAM d'examiner la manière de concevoir les campagnes d'évaluation à la palangre et, en particulier, comment tenir compte des lieux de pêche préférés et comment concilier les jeux de données de différents types d'engins de pêche. Il revient également sur les paragraphes 5.84 à 5.87 de l'annexe 5 traitant de la conception des campagnes de recherche.

4.148 Le Comité scientifique n'est pas à même de rendre des avis de gestion sur les limites de capture de cette division.

4.149 Le Comité scientifique recommande que les navires entrant dans une SSRU de la division 58.4.3b soient tenus de mener des poses de recherche conformément à la procédure décrite dans les paragraphes 4.112 à 4.114.

Dissostichus spp. (sous-zones 88.1 et 88.2)

4.150 In 2007/08, 15 navires appartenant à huit Membres (Afrique du Sud, Argentine, République de Corée, Espagne, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, Russie et Uruguay) ont mené des opérations de pêche exploratoire dans la sous-zone 88.1. La pêche a fermé le 31 août 2008 après une capture totale déclarée de *Dissostichus* spp. de 2 259 tonnes (84% de la limite) (CCAMLR-XXVII/BG/15, tableau 2). Les SSRU B, C, et G ont fermé le 19 décembre 2007 sur la base des activités de pêche, lorsque la capture de *Dissostichus* spp. a atteint 259 tonnes, soit 83% de la limite.

4.151 Les informations sur les activités INN indiquent que 187 tonnes de légine ont été capturées en 2007/08 (annexe 5, paragraphe 5.66).

4.152 Quatre navires de quatre Membres (Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, Russie et Uruguay) ont mené des opérations de pêche exploratoire dans la sous-zone 88.2. La pêche a fermé le 31 août 2008 après une capture totale déclarée de *Dissostichus* spp. de 416 tonnes (73% de la limite de capture) (CCAMLR-XXVII/BG/15, tableau 2). La SSRU E a fermé le 1er février 2008, sur la base des activités de pêche, lorsque la capture de *Dissostichus* spp. a atteint 333 tonnes, soit 98% de la limite. Il n'existe aucune preuve de pêche INN en 2007/08.

4.153 Neuf Membres (Afrique du Sud, Argentine, Chili, République de Corée, Espagne, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, Russie et Uruguay), pour un total de 21 navires, ont notifié leur intention de mener des opérations de pêche de *Dissostichus* spp. dans la sous-zone 88.1 en 2008/09. Neuf Membres (Afrique du Sud, Argentine, Chili, République de Corée, Espagne, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni et Uruguay), pour un total de 19 navires, ont notifié leur intention de pêcher *Dissostichus* spp. dans la sous-zone 88.2 en 2008/09.

4.154 Conformément à l'avis rendu par le Comité scientifique en 2007, l'évaluation des sous-zones 88.1 et 88.2 n'est pas mise à jour. Le groupe de travail accepte de reconduire l'avis de gestion sur les limites de capture des sous-zones 88.1 et 88.2 de l'année dernière.

4.155 Le Comité scientifique note qu'un examen complet de l'expérience de trois ans dans les pêcheries de légine des sous-zones 88.1 et 88.2 a été effectué par des scientifiques néo-zélandais (annexe 5, paragraphes 5.88 à 5.90). Cet examen présente les objectifs et réalisations de cette expérience et identifie les petits changements qui devront être apportés au cadre opérationnel pour remplir les objectifs scientifiques et de gestion de la pêcherie. Le Comité scientifique remercie la Nouvelle-Zélande d'avoir réalisé cet examen.

4.156 La plupart des Membres conviennent que des progrès considérables ont été réalisés dans l'évaluation des stocks de *D. mawsoni* dans les sous-zones 88.1 et 88.2 grâce à l'expérience.

4.157 Toutefois, K. Shust et L. Pshenichnov, au nom, respectivement, de la Russie et de l'Ukraine, estiment que l'expérience de trois ans sur le marquage de la légine effectué dans la mer de Ross n'a pas réussi car ce marquage n'a pas abouti à une amélioration considérable de l'évaluation des stocks de légine dans ces sous-zones. En se fondant sur les retours de marques (WG-SAM-08/8), ils ont relevé plusieurs sources d'incertitudes considérables dans les évaluations des stocks de légine dans la mer de Ross. La première source est l'absence de données provenant des SSRU fermées. Une autre source est d'avoir uniquement tenu compte des retours de marques provenant de la pêcherie néo-zélandaise dans laquelle sont menées de opérations de pêche d'une année à l'autre dans des zones restreintes de la mer de Ross et des eaux adjacentes. En raison de ces deux sources d'incertitude, la biomasse de légine et la limite de capture dans la mer de Ross risquent d'être sous-évaluées. En tenant compte des raisons exposées ci-dessus, la poursuite du programme de marquage de la légine ne devrait pas être uniquement restreinte aux SSRU ouvertes. Les incertitudes liées au programme actuel de marquage risquent de s'intensifier au cours d'expériences de trois ou cinq ans menées dans le cadre de la gestion de la pêcherie de légine. Par conséquent, K. Shust et L. Pshenichnov proposent que la Commission examine la possibilité d'ouvrir toutes les SSRU fermées afin de répartir l'effort exploratoire sur l'ensemble des sous-zones 88.1 et 88.2 afin d'obtenir de meilleures estimations des stocks de légine dans ces sous-zones.

4.158 Le Comité scientifique reconnaît les différents points de vue des membres en ce qui concerne le réseau de SSRU ouvertes et fermées dans ces deux sous-zones (annexe 5, paragraphes 5.89 et 5.94 à 5.96). Il recommande d'une part, d'évaluer les mérites relatifs de chacun de ces points de vue concernant les stratégies de pêche et les programmes de recherche pour la légine de la mer de Ross au moyen de simulations (voir annexe 7, paragraphes 5.1 à 5.6) et d'autre part, de soumettre cette tâche au WG-SAM pour qu'il examine la simulation et les méthodes d'évaluation avant que les résultats soient soumis au WG-FSA pour examen.

4.159 Le Comité scientifique note également que des scientifiques néo-zélandais et russes ont eu recours à des approches complémentaires pour évaluer et modéliser la pêcherie de la mer de Ross et il encourage le développement de ces nouvelles approches de modélisation et leur soumission au WG-SAM pour examen et évaluation (annexe 5, paragraphe 4.11 ; annexe 7, paragraphes 8.1. à 8.3).

4.160 Le Comité scientifique approuve les recommandations suivantes :

i) La création d'une nouvelle SSRU dans la région située à l'ouest de 170°E dans la partie occidentale de la mer de Ross y compris la baie du Terra Nova et le détroit de McMurdo (c.-à-d. la SSRU 881J, à l'ouest). Il recommande par ailleurs de fermer cette nouvelle SSRU (881M) (figure 2) à la pêche en raison de son importance en tant que couloir pour la légine sub-adulte qui se déplace entre le plateau et la partie nord lors de son cycle de reproduction.

ii) Conserver l'amalgamation actuelle des limites de captures des SSRU et, de plus, amalgamer les limites de capture des SSRU 881J (à l'est de 170°E) et 881L.

iii) Réajuster les limites de capture proportionnelles dans ces nouvelles SSRU en fonction de la surface des fonds et de la nouvelle CPUE.

iv) Permettre le maintien des limites de capture pour la légine et les espèces de la capture accessoire pour les expériences menées en dehors des saisons de pêche dans les SSRU ouvertes.

v) Poursuivre les évaluations biennales de *D. mawsoni* dans les deux sous-zones.

vi) Développer des plans spécifiques de collecte des données et de recherche pour les pêcheries des sous-zones 88.1 et 88.2.

4.161 Les nouvelles proportions de la limite de capture à attribuer au plateau, à la pente et aux régions nord de la sous-zone 88.1 fondées sur la surface proportionnelle de fond marin et de la CPUE établies au moyen de méthodes décrites dans SC-CAMLR-XXIV, paragraphes 4.152 à 4.176, figurent au tableau 4.

Région nord :	SSRU 881 B, C, G = 0,13
Région de la pente :	SSRU 881 H, I, K = 0,74
Région du plateau :	SSRU 881 J, L = 0,13
	SSRU 881 A, D, E, F, M = 0.

4.162 Le Comité scientifique recommande de fonder les nouvelles limites de capture de *Macrourus* spp. de la sous-zone 88.1 sur les avis donnés dans les paragraphes 6.16 à 6.22 et au tableau 17.

Plans de recherche et de collecte de données pour les pêcheries exploratoires de krill

Aspects d'ordre général

4.163 Le Comité scientifique examine la caractérisation hiérarchique des plans potentiels de recherche et de collecte des données pour les pêcheries exploratoires de krill, fournie par le WG-EMM (annexe 4, tableaux 1 et 2) et estime que :

i) la collecte de données de l'option "pêche commerciale" (annexe 4, tableau 1) ne sera pas suffisante pour permettre de formuler des avis scientifiques sur les pêcheries exploratoires de krill ;

ii) une certaine flexibilité sera accordée pour permettre aux Membres (et aux navires battant leur pavillon) de sélectionner un plan de recherche et de collecte des données dans une petite série de plans. Ceux-ci, bien que génériques (annexe 4, paragraphe 4.74), pourraient néanmoins être adoptés au cas par cas ;

iii) la série de plans de recherche et de collecte des données devrait comprendre les plans dépendant de la pêcherie (annexe 4, tableau 1) et les plans indépendants (annexe 4, tableau 2) ;

iv) par manque de temps, il n'a pas été possible d'indiquer tous les détails requis pour chaque plan de collecte de données dans une série et, par conséquent, la série de plans convenue pour la saison de pêche de krill 2008/09 sera provisoire et le WG-EMM et le Comité scientifique devront examiner à nouveau les plans en 2009 et y apporter des améliorations ;

v) les navires menant des opérations de pêche exploratoire de krill et collectant des données dans le cadre d'un plan dépendant de la pêcherie devraient mener à la fois des opérations normales de pêche et les opérations de recherche qui sont indiquées sur le plan, en s'assurant que l'effort de pêche est réparti entre les opérations normales de pêche et les opérations de recherche déterminées en fonction de la quantité de krill pêchée au cours des opérations normales de pêche ;

vi) la série de plans de collecte des données devrait être accompagnée d'une limite de capture conforme à l'article II de la Convention.

4.164 Le Comité scientifique décide que la série de plans de collecte des données que les Membres (et les navires battant leur pavillon) devront sélectionner au cas par cas devra comprendre :

i) "chalutages systématiques/aléatoires normalisés de recherche par des navires de pêche" (annexe 4, tableau 1) ;

ii) "transects acoustiques systématiques normalisés par des navires de pêche" (annexe 4, tableau 1) ;

iii) "contrôle des prédateurs" (annexe 4, tableau 2) ;

iv) "campagne de recherche menée à partir d'un navire scientifique" (annexe 4, tableau 2).

4.165 En ce qui concerne les plans i) et ii) ci-dessus, le Comité scientifique estime que les chalutages de recherche permettraient de fournir les meilleures informations sur la démographie du krill et les transects acoustiques seraient davantage susceptibles de fournir les informations nécessaires pour estimer un niveau de capture de précaution. Les deux stratégies pourraient fournir des informations sur la distribution spatiale du krill.

4.166 En considérant la possibilité que les données de transects acoustiques puissent être collectées pendant les opérations de pêche exploratoires de krill en 2008/09, le Comité scientifique estime que le SG-ASAM devrait, au plus tôt, rendre des avis sur les protocoles à suivre pour la collecte et l'analyse des données acoustiques des navires de pêche commerciale (paragraphe 2.7).

Mise en œuvre des plans

4.167 Une représentation schématique des plans décrits ci-après se trouve à la figure 3.

4.168 Le Comité scientifique estime que, au cours d'une saison de pêche, les navires menant des opérations de pêche de krill devraient tout d'abord mener des opérations normales de pêche exploratoire avant de se soumettre aux obligations de recherche complémentaires. Les navires mèneraient des opérations normales de pêche jusqu'à ce qu'ils prennent volontairement la décision d'arrêter la pêche pour la saison ou jusqu'à ce que la limite de capture pour la pêche exploratoire soit atteinte. Les navires devraient alors mener toutes les opérations de recherche qu'ils sont tenus d'effectuer – celles-ci devront être menées au cours d'une même saison de pêche.

4.169 Le Comité scientifique estime que :

i) les unités exploratoires sont des zones de 1° de latitude sur 1° de longitude, dont les angles se présentent aux points entiers de latitude et de longitude, dans les sous-zones ou divisions statistiques ;

ii) le terme "pêche" est défini comme la période durant laquelle les engins de pêche, les chaluts conventionnels, les pompes de culs de chaluts et les pompes de pêche en continu se trouvent dans l'eau ;

iii) un trait de recherche est défini comme un trait de chalut oblique posé au hasard, effectué avec un filet de recherche à une profondeur de 200 m, d'une durée de 0,5 h. Une série de traits de recherche est définie comme étant trois traits de recherche espacés de 10 milles nautiques minimum ;

iv) un transect acoustique est défini comme une trajectoire continue située au hasard que l'on suit à une vitesse constante de tout au plus 10 nœuds dans une direction constante. La distance minimale entre le point de départ et le point final est de 30 milles nautiques ; une série de transects acoustiques est définie comme deux transects espacés d'au moins 10 milles nautiques.

4.170 Le Comité scientifique estime que, pendant les opérations normales de pêche exploratoire, les navires peuvent choisir de mener des opérations de pêche dans les unités exploratoires de leur choix et de suivre les méthodes qui conviennent le mieux à leur stratégie de pêche. Néanmoins, à l'avenir, pour faciliter les comparaisons entre les données collectées au cours des opérations normales de pêche exploratoire et les opérations de recherche, les navires seront tenus de réaliser une série de transects acoustiques ou une série de traits de chalut de recherche dans chaque unité exploratoire dans laquelle ils auront mené des opérations de pêche normales.

4.171 Le Comité scientifique recommande d'opérationnaliser les plans de collecte des données dépendant de la pêcherie (plans i) et ii) au paragraphe 4.164) de la manière suivante :

i) à la fin des opérations normales de pêche exploratoire (soit sur la décision du navire, soit une fois que la limite de capture aura été atteinte), le navire se rendra à l'unité exploratoire la plus proche dans laquelle il ne s'est pas encore rendu et commencera les opérations de recherche ;

ii) le navire déterminera combien d'unités dans lesquelles il ne s'est pas encore rendu devront être évaluées au cours des opérations de recherche en divisant la capture obtenue au cours des opérations normales de pêche exploratoire par 2 000 tonnes et en arrondissant au nombre entier le plus proche ;

iii) le navire sélectionnera ensuite un nombre d'unités exploratoires égal au nombre d'unités déterminé par le calcul indiqué à l'alinéa ii) ci-dessus et réalisera une série de transects acoustiques ou une série de traits de chalut de recherche dans chacune de ces unités ;

iv) les unités exploratoires dans lesquelles le navire a mené les opérations de recherche ne seront pas celles où se sont déroulées les opérations normales de pêche exploratoire ;

v) la campagne sera menée de manière à ce que les unités exploratoires, dans lesquelles le navire s'est rendu pendant les opérations de recherche, encadrent les unités dans lesquelles les opérations normales de pêche exploratoire se sont précédemment déroulées.

4.172 Le Comité scientifique convient que les traits de recherche devraient être effectués avec des filets à necton communément utilisés dans la recherche scientifique (par ex. filets de type IKMT ou RMT) d'un maillage de 4–5 mm, y compris au cul de chalut. Les Membres seraient tenus de fournir des informations détaillées sur la configuration des filets utilisés dans les chalutages de recherche.

4.173 Le Comité scientifique convient que les transects acoustiques devront être réalisés à l'aide d'un écho-sondeur scientifique pour collecter des informations à 120 kHz. L'écho-sondeur devra, si possible, être calibré.

4.174 Le Comité scientifique convient que tous les navires prenant part aux opérations de pêche exploratoire de krill devraient embarquer au moins un observateur scientifique pour collecter des données pendant toute la durée des campagnes de pêche. Il sera peut-être nécessaire d'embarquer plus d'un observateur pour recueillir toutes les informations demandées.

4.175 En ce qui concerne les plans de collecte de données indépendantes des pêcheries (plans iii) et iv) au paragraphe 4.164), le Comité scientifique estime que :

i) les efforts de contrôle des prédateurs devraient, dans toute la mesure du possible, être conformes aux méthodes standard du CEMP et être déployés suffisamment longtemps pour couvrir toute la période de reproduction des prédateurs terrestres ainsi que la durée de toutes les opérations de pêche exploratoire menées pendant leur saison de reproduction ;

ii) une campagne menée à partir d'un navire de recherche devrait être conforme à tous les protocoles de collecte des données et d'analyses stipulés pour la campagne CCAMLR-2000.

Collecte et déclaration des données

4.176 En ce qui concerne la collecte et la déclaration des données effectuées pendant les opérations de pêche de recherche, le Comité scientifique estime que les protocoles de collecte des données devraient, dans toute la mesure du possible, être conformes aux protocoles stipulés dans le *Manuel de l'observateur scientifique de la CCAMLR*. Ainsi, au cours des opérations de pêche exploratoire de krill, les questions relatives à la collecte des données pendant les opérations de pêche de recherche devraient tout d'abord trouver une réponse dans ce manuel.

4.177 Le Comité scientifique estime que les données qui devront être collectées pour chaque trait de recherche devraient comprendre les informations suivantes :

i) les emplacements du début et de la fin ainsi que les heures du trait de recherche ;

ii) la date à laquelle le trait est effectué ;

iii) les caractéristiques du trait de chalut, à savoir, la vitesse de chalutage, la quantité maximale de câble qu'on a laissé filer pendant un chalutage, l'angle moyen du câble pendant le chalutage et les valeurs calibrées du courantomètre pouvant être utilisées pour obtenir des mesures précises du volume filtré ;

iv) une estimation de la capture totale (en nombre et en volume) de krill ;

v) un échantillon d'environ 200 individus de krill pris au hasard ou la capture complète, si celle-ci est moins élevée, sera prélevé sur le trait de chalut par

l'observateur – la longueur, le sexe et la phase de maturité de chaque individu de krill devront être déterminés et enregistrés conformément aux protocoles du *Manuel de l'observateur scientifique de la CCAMLR*.

4.178 Le Comité scientifique estime, entre autres, que les données des transects acoustiques requises devraient, dans toute la mesure du possible :

i) être enregistrées conformément aux protocoles stipulés dans la campagne CCAMLR-2000 ;

ii) être reliées aux données enregistrées à l'aide d'un GPS ;

iii) être enregistrées sans interruption et ensuite archivées sous forme électronique tous les cinq jours ou chaque fois que le navire se déplace entre les unités exploratoires, s'il se déplace plus fréquemment.

4.179 Le Comité scientifique reconnaît que les données biologiques collectées au moyen de chalutages sont indispensables pour interpréter les données acoustiques. Par conséquent, il est convenu que tous les transects acoustiques devraient être accompagnés d'au moins un trait de chalut. Ces traits peuvent être menés soit avec des chaluts commerciaux soit avec des filets de recherche mais il est nécessaire que des informations détaillées sur les deux types de chaluts soient fournies au secrétariat. Les chalutages accompagnant les transects acoustiques peuvent être menés pendant le transect ou immédiatement après l'achèvement du transect. Dans ce dernier cas, le chalutage devrait être mené le long d'un segment précédent de la ligne de transect. Les chalutages accompagnant les transects acoustiques devraient durer au moins 0,5 h et les données collectées au moyen de ces traits devraient être similaires à celles requises pour les traits de recherche.

4.180 Toutes les données collectées pendant les opérations de recherche devront être déclarées au secrétariat par le Membre menant des opérations de pêche exploratoire, au plus tard un mois après la fin de chaque campagne de pêche.

4.181 En ce qui concerne les opérations de pêche normales, le Comité scientifique approuve les différents types de données à déclarer pour toute pêcherie exploratoire de krill :

i) système de déclaration des données de capture et d'effort de pêche par période de dix jours conformément à la mesure de conservation 23-02 ;

ii) données de capture et d'effort de pêche par trait conformément à la mesure de conservation 23-04, compte tenu de la date limite de déclaration mensuelle ;

iii) données scientifiques, conformément au Système international d'observation scientifique de la CCAMLR.

4.182 Les données collectées pendant la mise en œuvre des plans indépendants des pêcheries devraient être soumises au secrétariat conformément aux directives élaborées pour les données du CEMP et pour les données de la campagne CCAMLR-2000 suffisamment de temps avant la prochaine réunion du WG-EMM afin qu'elles puissent y faire l'objet d'un examen.

4.183 Le Comité scientifique reconnaît qu'en accordant aux Membres (et aux navires battant leur pavillon) la flexibilité de sélectionner les plans de recherche et de collecte des données dans la série des quatre plans mentionnés ci-dessus, il serait nécessaire de collecter des informations détaillées sur la configuration de chaque chalut commercial utilisé pendant une campagne de pêche.

Limitations de la capture

4.184 Afin d'optimiser la probabilité que la CCAMLR puisse accomplir les objectifs stipulés à l'article II, le Comité scientifique conseille d'appliquer une limite de capture de 15 000 tonnes pour les pêcheries exploratoires de krill. Il déclare par ailleurs que la proportion prélevée dans les secteurs situés dans un rayon de 60 miles nautiques des colonies reproductrices connues de prédateurs terrestres dépendant du krill ne devrait pas dépasser 75% de cette limite de capture.

4.185 Le Comité scientifique rappelle que les plans de recherche et de collecte des données établis pour la saison de pêche 2008/09 sont provisoires et qu'ils devront par conséquent être examinés et éventuellement révisés lors de la prochaine réunion du WG-EMM et du Comité scientifique.

Proposition visant à regrouper les mesures de conservation applicables aux pêcheries nouvelles et exploratoires

4.186 R. Holt présente le document CCAMLR-XXVII/33 renfermant une proposition des États-Unis visant à regrouper les mesures de conservation 22-01 (Nouvelles pêcheries) et 22-02 (Pêcheries exploratoires). Ce document rappelle que les mesures de conservation applicables aux pêcheries nouvelles et exploratoires ont été mises au point sur plusieurs années et ont abouti à une absence de cohérence dans les informations et conditions stipulées dans les deux mesures. La mesure concernant les pêcheries nouvelles sert principalement à notifier à la Commission une intention de mener des activités de pêche et à exiger des données d'ordre général. Il n'existe aucun protocole pour s'assurer que des données spécifiques sont collectées et déclarées. Toutefois, la mesure de conservation concernant la pêcherie exploratoire comporte des conditions détaillées pour un plan de collecte des données et un plan d'opération des pêcheries. Elle stipule également le placement d'un observateur scientifique de la CCAMLR à bord du navire pour collecter des données biologiques et de pêche. Le recours à deux mesures de conservation différentes pour les pêcheries nouvelles et exploratoires a l'inconvénient de retarder d'une année la capacité de la Commission à rassembler les informations dont elle a besoin pour évaluer l'état des pêcheries proposées.

4.187 La proposition de regrouper ces mesures nécessiterait qu'une modification minime soit apportée au texte existant qui a déjà été accepté par la Commission dans les deux mesures. Les conditions que stipule cette proposition sont les mêmes que celles stipulées dans la mesure de conservation concernant la pêcherie exploratoire. La définition d'une pêcherie exploratoire ne fait que s'élargir pour inclure la première année de la pêcherie.

4.188 G. Parkes accueille favorablement la proposition des États-Unis et fait observer que le regroupement des mesures de conservation concernant les pêcheries nouvelles et exploratoires

s'accorde avec les conclusions de discussions qui ont eu lieu au sein du Comité scientifique sur le développement d'un cadre réglementaire unifié pour la CCAMLR (SC-CAMLR-XIX, paragraphes 7.2 à 7.23). Ces discussions ont fait l'objet d'un examen en détail du lien qui existe entre les mesures concernant les pêcheries nouvelles et exploratoires, ainsi qu'une présentation sous forme de tableau des conditions réglementaires existantes et comment celles-ci pourraient être généralisées pour être appliquées au développement de toutes les pêcheries (SC-CAMLR-XIX, tableaux 7 et 8).

4.189 Les discussions précédentes étaient arrivées à une conclusion importante, à savoir, qu'un cadre unifié rendrait inutile la condition exigeant de définir les types ou les phases des pêcheries, ces définitions étant devenues complexes et ambiguës (SC-CAMLR-XIX, paragraphe 7.10). G. Parkes avance que le processus de regroupement des mesures concernant les pêcheries nouvelles et exploratoires offre l'occasion de supprimer la nécessité de définir précisément ce qu'est une pêcherie exploratoire, définition qui a engendré bien des difficultés d'interprétation par le passé. Ceci pourrait être réalisé en appliquant les dispositions de la nouvelle mesure à toutes les pêcheries, à l'exception de celles expressément énumérées dans une annexe. Les pêcheries qui figureraient dans l'annexe seraient celles qui sont actuellement considérées comme étant des pêcheries "établies" ou "évaluées". Le Comité scientifique pourrait formuler des avis chaque année sur les pêcheries qui figureraient dans cette annexe en se fondant sur les informations requises pour les évaluations et la préparation des avis de gestion.

4.190 Le Comité scientifique se range à l'avis selon lequel les pêcheries devraient être inscrites sur une liste comportant les descriptions habituelles des espèces, des engins de pêche et des secteurs.

4.191 A. Constable remercie R. Holt d'avoir présenté cette proposition. En ce qui concerne la liste des pêcheries, A. Constable fait observer que, au fur et à mesure que les pêcheries s'accroissent et que les données permettent d'effectuer des évaluations complètes, il est fort possible que ces pêcheries dépassent les compétences de l'actuelle mesure concernant les pêcheries exploratoires. Les plans de collecte des données et les plans d'opération des pêcheries pour les pêcheries de légine dans la mer de Ross ont permis, par exemple, d'élaborer une évaluation. Ceci n'est toutefois pas uniquement une question de disponibilité de données, mais concerne aussi la qualité des données qui sont importantes pour déterminer le degré auquel une pêcherie peut être évaluée et des avis de gestion robustes peuvent être formulés.

4.192 Le Comité scientifique estime que le regroupement des mesures de conservation concernant les pêcheries nouvelles et exploratoires dans le but de rationaliser la collecte des données et les conditions relatives à la recherche dans les pêcheries dans les premières phases de leur développement présente des avantages considérables. Il recommande également à la Commission de dresser une liste des pêcheries auxquelles la mesure ne s'applique pas. Si une pêcherie ne figure pas sur la liste, la mesure sera automatiquement applicable.

Ressources de crabes et de calmars

Crabes (*Paralomis* spp.) (sous-zone 48.3)

4.193 Aucune pêche de crabes n'a été menée au cours de la saison 2007/08. La Russie a notifié à la Commission son intention de mener des opérations de pêche de crabes dans cette sous-zone au cours de la saison 2008/09 conformément aux conditions stipulées dans les mesures de conservation 52-01 et 52-02.

Avis de gestion

4.194 Le Comité scientifique recommande de maintenir en vigueur les mesures de conservation 52-01 et 52-02 sur les crabes.

Calmars (*Martialia hyadesi*) (sous-zone 48.3)

4.195 Aucune pêche de calmars n'a été menée au cours de la saison 2007/08 et aucune proposition de mener des opérations de pêche de calmars n'a été soumise à la CCAMLR pour la saison 2008/09.

Avis de gestion

4.196 La mesure de conservation 61-01 est applicable à la pêcherie exploratoire de calmars. Aucune nouvelle information sur cette espèce n'est disponible. Le Comité scientifique recommande de reconduire cette mesure de conservation.

Capture accessoire de poissons et d'invertébrés

Règles du déplacement et limites de capture accessoire de *Macrourus* dans les pêcheries nouvelles et exploratoires

4.197 Le Comité scientifique note que le WG-FSA a examiné les niveaux de la capture accessoire de poissons et d'invertébrés dans les pêcheries nouvelles et exploratoires et qu'aucune limite de capture accessoire de poissons imposée par les mesures de conservation des aires statistiques gérées de la CCAMLR n'a été dépassée au cours de la saison 2007/08.

4.198 Le Comité scientifique note que le WG-FSA s'est penché sur l'efficacité des modifications apportées à la règle du déplacement liée à la capture accessoire de *Macrourus* spp. dans les pêcheries nouvelles et exploratoires (mesure de conservation 33-03). Notant que la capture accessoire de *Macrourus* spp. n'a pas augmenté en 2007/08 dans les pêcheries nouvelles et exploratoires, le Comité scientifique recommande de maintenir la règle du déclenchement modifiée.

4.199 Le Comité scientifique constate que le WG-FSA a été en mesure d'offrir des avis révisés sur les limites de précaution de la capture accessoire de *Macrourus* spp. de la mer de Ross, grâce à une campagne d'évaluation au chalut menée par la Nouvelle-Zélande dans le cadre des activités de l'API (annexe 5, paragraphes 6.16 à 6.22).

4.200 Le Comité scientifique approuve la recommandation selon laquelle les limites de capture révisées devraient être divisées proportionnellement entre les SSRU de la manière indiquée dans le tableau 17 de l'annexe 5 et accueille favorablement le concept de séparation de la limite de capture accessoire de la limite de capture de la légine.

Année de la raie

4.201 Le Comité scientifique prend note de la discussion du WG-FSA sur les protocoles de collecte de données pour la saison de pêche 2008/09, à l'occasion de l'Année de la raie. Il approuve la recommandation d'amendement des formulaires L5 et L6 et la suppression du formulaire L11 dans le but de simplifier l'enregistrement de données sur les raies (annexe 5, paragraphe 6.34).

4.202 Le Comité scientifique recommande, durant l'Année de la raie, de remonter toutes les raies capturées à bord ou le long du dispositif de virage pour qu'elles soient identifiées correctement, que les marques éventuelles puissent être détectées et que leur état soit évalué. En 2008/09, tous les navires devraient conserver toutes les raies mortes ou ayant des blessures mortelles (condition 1 ou 2 du carnet de l'observateur). Pour les raies susceptibles de survivre si elles sont remises à l'eau (condition 3 ou 4), celles-ci devront être remises à l'eau en sectionnant l'avançon le plus près possible de l'hameçon ou en sectionnant l'avançon et en retirant l'hameçon, dans la mesure où cela n'aggravera pas les blessures. Le Comité scientifique recommande l'examen de l'efficacité de cette approche lors de sa réunion de 2009.

4.203 Le Comité scientifique fait sienne la recommandation d'un taux de marquage de une raie sur cinq capturées dans les pêcheries nouvelles et exploratoires en 2008/09 jusqu'à un maximum de 500 raies par navire, toutes les raies devant être marquées deux fois. Le programme de marquage sera coordonné par le secrétariat qui sera le dépositaire des kits de marquage des raies. Le Comité scientifique accepte, de plus, que toutes les raies marquées soient identifiées au niveau de l'espèce, mesurées avant leur remise à l'eau et que, si possible, des expériences de marquage soient entreprises pour comparer différents types de marques et estimer les taux de perte de marques.

4.204 Le Comité scientifique accepte que, lorsque des raies sont capturées sur une ligne, elles soient échantillonnées au hasard à raison de trois raies/millier d'hameçons et que l'échantillonnage de *Dissostichus* spp. soit réduit à quatre légines/espèce/millier d'hameçons pour les besoins d'informations biologiques. Si le nombre de raies capturé est insuffisant pour répondre à ce protocole, il est proposé de procéder au nombre restant d'échantillons biologiques sur *Dissostichus* spp., le nombre total d'échantillons biologiques par ligne devant rester constant. Le Comité scientifique recommande de limiter, au départ, cet enregistrement plus intense d'informations biologiques sur les raies à l'Année de la raie, avant de revoir cette question à la prochaine réunion annuelle du WG-FSA.

4.205 Le Comité scientifique recommande de ne pas sacrifier de raies pour cet échantillonnage et de ne relever le stade de maturité des femelles que si celles-ci sont mortes ou ont subi des blessures mettant leur vie en danger (conditions 1 et 2). Toutes les raies vivantes sur lesquelles porte l'échantillonnage biologique, à moins qu'elles n'aient subi de très graves blessures, devraient être manipulées avec soin et remises à l'eau, si elles sont encore en état, une fois les informations biologiques relevées (c.-à-d. encore dans la condition 3 ou 4).

Guides d'identification de la capture accessoire benthique

4.206 Le Comité scientifique se félicite de la création de nouveaux outils pour l'identification de la capture accessoire d'invertébrés benthiques, dont un guide de terrain des invertébrés de la division 58.5.2 par l'Australie et une affiche d'identification des taxons benthiques de la mer de Ross par la Nouvelle-Zélande. Il fait observer que ces outils pourraient améliorer la collecte de données sur les observations de VME.

Activités de pêche de fond et VME

4.207 Le Comité scientifique rappelle ses délibérations de l'année dernière sur la pêche de fond dans les zones de haute mer de la CCAMLR (SC-CAMLR-XXVI, paragraphes 4.159 à 4.171) y compris sur l'approbation du rapport du WG-FSA, sur les questions à résoudre et sur de nombreuses autres questions (SC-CAMLR-XXVI, paragraphes 4.162 et 4.163). Il approuve la procédure et les définitions fournies par le WG-FSA, qui sont fondées sur les pratiques et procédures existantes (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 4.164 et figure 1) qui indiquent clairement ce qui est nécessaire pour formuler des avis scientifiques sur :

i) les directives pratiques de l'établissement de preuves de VME pendant les activités de pêche ;

ii) les procédures à suivre en cas de preuve manifeste de VME ;

iii) les programmes de recherche et de collecte de données nécessaires pour :

   a) évaluer les VME et les possibilités d'impact négatif sensible
   b) établir des approches visant à éviter et à atténuer les impacts négatifs sensibles de la pêche sur les écosystèmes benthiques.

4.208 Le Comité scientifique rappelle également l'adoption par la Commission du cadre fourni par le Comité scientifique (CCAMLR-XXVI, paragraphes 5.11 et 5.12) et les prochains travaux proposés (CCAMLR-XXVI, paragraphes 5.13 à 5.15). Le Comité scientifique a été chargé d'élaborer des directives pragmatiques et flexibles pour :

i) identifier les VME
ii) définir les mesures que doivent prendre les navires lorsqu'ils se trouvent en présence de VME pendant leurs activités de pêche.

Ces questions seront examinées à sa prochaine réunion (CCAMLR-XXVI, paragraphe 5.16).

4.209 Le Comité scientifique prend note des délibérations du WG-EMM (annexe 4, paragraphes 3.21 à 3.44) et du WG-FSA (annexe 5, paragraphes 10.3 à 10.109) sur cette question. Il décide de structurer la discussion autour des avis émis par le WG-FSA en réponse aux attentes de la Commission en matière de directives et d'application de la mesure de conservation 22-06.

Directives

4.210 Le Comité scientifique examine les directives applicables à la formulation des avis à la Commission, conformément à la demande avancée par cette dernière lors de CCAMLR-XXVI (paragraphes 5.13 à 5.15).

4.211 Le Comité scientifique estime que la validité de ces directives pourrait être vérifiée si tout impact négatif important sur les VME était évité pendant que les avis scientifiques et les approches de gestion sont élaborés et perfectionnés.

Identification des VME

4.212 Le Comité scientifique prend note des délibérations du WG-FSA sur l'identification des VME (annexe 5, paragraphes 10.44 à 10.55).

4.213 Les informations sur la distribution et l'abondance des taxons benthiques dans l'océan Austral sont suffisamment bonnes pour permettre de dresser des cartes de la répartition de certains types de taxons (annexe 5, paragraphes 10.45 et 10.64). Il est noté que le taux d'endémisme pourrait être élevé, notamment sur les hauts-fonds (annexe 5, paragraphes 10.46 et 10.47). Il est également noté qu'il pourrait exister d'autres sources de données sur la répartition des VME et des taxons spécifiques aux VME, comme les données des campagnes récentes de l'API et du CAML (annexe 5, paragraphe 10.48). Néanmoins, le Comité scientifique reconnaît qu'il sera nécessaire d'inférer la répartition générale des VME dans l'océan Austral au moyen de modèles d'habitats (annexe 5, paragraphe 10.49). Ces modèles pourraient servir à dresser des cartes pour prévoir le niveau de risque d'impact sur les VME en différents lieux de pêche.

4.214 Le Comité scientifique estime (annexe 5, paragraphes 10.50 et 10.65) que les preuves directes de VME, lorsqu'elles sont disponibles, devraient être prises en compte dans l'élaboration des cartes d'évaluation des risques et dans l'identification des VME qui doivent être évitées. Il est convenu que les preuves enregistrées par des caméras sont le meilleur moyen d'identifier les VME, mais que les preuves collectées par les dispositifs d'échantillonnage de recherche comme les chaluts à perche, les traîneaux et les bennes donnent une très bonne indication de la présence de taxons de VME.

4.215 Le Comité scientifique note que les engins de pêche sont probablement des dispositifs médiocres d'échantillonnage de taxons des VME (annexe 5, paragraphes 10.51 et 10.66). Il estime que la présence de taxons de VME ou d'indicateurs de VME dans les échantillons prélevés par ces méthodes prouverait la présence possible de VME. Toutefois, il estime également que le contraire, c'est-à-dire, l'absence de taxons ou d'indicateurs de VME dans les

échantillons, ne représente pas nécessairement une absence de VME. Le degré auquel on pourrait en tirer des conclusions dépendrait de la sélectivité et de l'efficacité d'échantillonnage des engins.

4.216 Le Comité scientifique note l'absence de preuves empiriques de la vulnérabilité des taxons benthiques aux différents engins de pêche utilisés dans les pêcheries exploratoires (annexe 5, paragraphes 10.52 et 10.67). Par conséquent, il estime que la carte d'évaluation des risques devrait, en premier lieu, reposer sur une opinion d'experts sur la vulnérabilité et les impacts éventuels des engins de pêche sur les différents types d'habitats et de VME.

4.217 En se fondant sur l'avis du WG-FSA (annexe 5, paragraphes 10.54 et 10.68) et sur celui du WG-EMM (annexe 4, paragraphes 3.31 à 3.33), le Comité scientifique convient qu'il serait utile de convoquer un atelier de spécialistes en vue d'examiner les questions ayant trait aux pêcheries de fond et à la nécessité d'éviter les impacts négatifs importants sur les VME. Mandat convenu de l'atelier :

> Atelier sur les écosystèmes marins vulnérables conformément à la mesure de conservation 22-06 de la CCAMLR
>
> Fournir des éléments d'orientation sur les questions ci-après qui sont nécessaires pour réduire l'incertitude des impacts négatifs importants que pourraient avoir les pêcheries de fond de la CCAMLR sur les VME, compte tenu des commentaires émis par le WG-FSA, le WG-EMM et le SC-CAMLR, et élaborer les définitions et les concepts figurant dans le rapport du WG-FSA de 2007 (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphes 14.4 à 14.6) :
>
> i) Quels habitats et groupes taxonomiques formant des habitats et taxons rares seraient compatibles avec un VME, et quelles méthodes faudrait-il suivre pour identifier l'étendue des habitats, sur la base de la répartition et de la densité des groupes taxonomiques formant des habitats ?
>
> a) Quelles sont les caractéristiques probables du cycle vital des taxons indicateurs de VME dans ces VME et, ainsi, la résilience et la résistance probables de ces VME face aux impacts de la pêche de fond ; quelle est la vulnérabilité potentielle de ces VME aux différents types d'engins de pêche ?
>
> b) Quel est le niveau le plus bas de résolution taxonomique qui pourrait être utilisé pour décrire les groupes taxonomiques compatibles ou indicateurs d'un VME ?
>
> c) Quelle est l'importance probable des taxons des VME pour les assemblages de poissons et quel est le niveau auquel la diversité des poissons pourrait être utilisée comme indicateur de VME ?
>
> ii) Quelles méthodes pourrait-on utiliser pour identifier les emplacements possibles de taxons vulnérables ?
>
> a) Quelles sont les données disponibles, comme celles de la base de données MarBIN du SCAR, qui pourraient servir à identifier les emplacements des VME ?

b) En l'absence d'observations directes de VME, comment des cartes pourraient-elles être élaborées pour indiquer dans quels endroits ces VME seraient censées se trouver ?

c) Jusqu'à quel niveau les taxons benthiques sont-ils limités dans leur répartition ?

iii) Quels indicateurs les navires de pêche pourraient-ils utiliser pour signaler qu'ils pêchent sur un VME ?

4.218 Au nom des États-Unis, R. Holt propose qu'un atelier d'une semaine se tienne aux États-Unis pendant la période d'intersession. Le Comité scientifique remercie les États-Unis de cette généreuse offre et notent que les États-Unis préviendront les Membres dès qu'un lieu de réunion aura été choisi et qu'une date aura été fixée.

4.219 Le Comité scientifique nomme C. Jones et Keith Martin-Smith (Australie) responsables de l'atelier et les encourage à entrer en correspondance avec les Membres pour que le plus grand nombre possible de spécialistes de l'écologie benthique de l'océan Austral puissent y participer. Il estime que trois spécialistes devraient être invités à l'atelier pour l'aider dans ses travaux.

4.220 Le Comité scientifique estime que les travaux consistant à identifier les VME et à mieux comprendre les risques qu'encourent ceux-ci face aux impacts des activités de pêche de fond pourraient être considérés séparément de l'examen des mesures d'atténuation et des plans de collecte de données (annexe 5, paragraphes 10.55 et 10.69). Il demande au Comité scientifique d'envisager d'attribuer l'examen des VME et des risques au WG-EMM et celui des mesures d'atténuation au WG-FSA.

Actions à mener par les navires de pêche en présence de VME

4.221 Le Comité scientifique prend note des avis du WG-FSA sur la définition des actions menées par les navires qui se trouvent en présence manifeste de VME au cours de leurs activités de pêche. Ces avis sont décrits dans les sections relatives à la mise en œuvre de la mesure de conservation 22-06 (annexe 5, paragraphes 10.70 à 10.109). Cette question fait l'objet d'un nouvel examen aux paragraphes 4.244 à 4.253.

Avis sur les tâches à entreprendre conformément à la mesure de conservation 22-06

4.222 Le Comité scientifique examine les avis suivants sur les tâches identifiées dans la mesure de conservation 22-06.

Avis sur les évaluations préliminaires soumises par les Membres
et sur les mesures d'atténuation proposées

4.223 Conformément au paragraphe 7 de la mesure de conservation 22-06, le Comité scientifique prend note de l'examen réalisé par le WG-FSA des évaluations préliminaires et des mesures d'atténuation proposées, soumises par les Membres ayant l'intention de mener des opérations de pêche de fond (annexe 5, paragraphes 10.24 à 10.28 et 10.72). Il constate que sur les 12 propositions soumises par 11 Membres, seules cinq contiennent des évaluations préliminaires. En conséquence, il n'est pas en mesure d'évaluer l'impact potentiel de toutes ces propositions de pêcheries nouvelles et exploratoires ou de rendre d'avis à leur égard.

4.224 Le Comité scientifique prend note des évaluations préliminaires et des mesures d'atténuation proposées par les Membres, qui figurent dans CCAMLR-XXVII/26. Il prend également note du résumé des données collectées sur le benthos dans la base de données de la CCAMLR et présenté par le secrétariat dans ce document. Il examine la déclaration de la capture accessoire benthique (données C2 et des observateurs) des navires cités dans les notifications d'intention de mener des opérations de pêche exploratoires pendant la saison 2008/09. Cette analyse confirme que l'on ne dispose pas de suffisamment de données dans la base de données pour évaluer et examiner l'impact potentiel sur les VME ou les conditions d'atténuation éventuelles liées aux propositions de pêcheries exploratoires non accompagnées d'évaluations préliminaires.

4.225 Le Comité scientifique constate que les évaluations préliminaires sont fondamentalement très différentes et estime qu'une approche commune est nécessaire pour présenter ces évaluations, similaire à celle des notifications de projets de pêcherie exploratoire (annexe 5, paragraphes 10.25 et 10.73). Il recommande à la Commission d'adopter le formulaire mis au point par le WG-FSA (annexe 5, paragraphes 10.25 et 10.26) et présenté dans le tableau 20 de l'annexe 5, qui servirait aux Membres de support adéquat pour soumettre les évaluations préliminaires de la possibilité que les activités de pêche de fond qu'ils proposent aient des impacts négatifs significatifs sur les VME. Le formulaire est conçu de telle sorte qu'il répond aux conditions liées aux propositions de pêcheries exploratoires et il est fondé sur les exigences visées dans les paragraphes 7 i) et ii) de la mesure de conservation 22-06.

Avis sur les procédures et les normes pour l'évaluation des effets potentiels
des propositions et des mesures d'atténuation éventuelles

4.226 Le Comité scientifique note qu'il est chargé d'évaluer, d'améliorer et, si nécessaire, d'établir des procédures et des normes visant à l'évaluation des effets potentiels des propositions et des mesures d'atténuation éventuelles (mesure de conservation 22-06, paragraphe 7 iii)). Il note que le WG-FSA a rendu des avis sur trois types de procédures et d'approches :

i) l'ampleur de l'empreinte écologique actuelle des pêcheries de fond relativement à la mesure de conservation 22-06 et les impacts possibles de cette empreinte sur les VME (annexe 5, paragraphes 10.9 à 10.23) ;

ii) le risque que les activités de pêche de fond, anciennes ou futures, contribuent aux impacts négatifs importants sur les VME (annexe 5, paragraphes 10.29 à 10.31, 10.49 et 10.50) ;

iii) les approches de la mise en place de mesures d'atténuation pour les navires (annexe 5, paragraphes 10.32 à 10.43).

Empreinte écologique actuelle des pêcheries de fond

4.227 Le Comité scientifique prend note des cartes actualisées fournies par le WG-FSA sur l'empreinte historique des pêcheries de fond auxquelles s'applique la mesure de conservation 22-06 (annexe 5, paragraphe 10.17 et figure 7).

4.228 Le Comité scientifique estime que, pour évaluer les impacts potentiels de la pêche sur les VME, il convient d'accorder la plus grande attention aux lieux de pêche dans lesquels l'effort de pêche était le plus important par rapport à la surface de fond marin (annexe 5, paragraphe 10.76). Il reconnaît également la nécessité de séparer l'effort de pêche entre les secteurs peu profonds et les secteurs profonds, ce qui n'a été effectué pour certains secteurs de l'Est de l'Antarctique, notamment le banc BANZARE. Il approuve la méthode du WG-FSA pour le calcul des proportions de surface de fond marin susceptibles d'avoir été affectées par les palangres, à savoir en attribuant à la largeur estimée de la zone affectée par les palangres (annexe 5, paragraphes 10.9 à 10.12, 10.18 et 10.19) une valeur faible de 1 m et une valeur élevée de 25 m. Il approuve également la recommandation du WG-FSA d'obtenir, de sources sûres, des informations à jour sur les surfaces de fonds marins pour les trois strates de profondeur de toutes les SSRU (annexe 5, paragraphe 10.20) pour ces calculs à l'avenir, constatant qu'une profondeur de 550 m au lieu de 600 m devrait être utilisée pour la démarcation des strates de profondeur.

4.229 Le Comité scientifique constate que, par rapport à l'échelle des VME examinées par le WG-FSA, les résultats (annexe 5, tableau 18) sont d'une résolution grossière (annexe 5, paragraphe 10.83). Sur une grande échelle, ces calculs indiquent que près de 3 à 4% de l'ensemble de la zone exploitable pourrait avoir été affecté ces 10 dernières années sur les hauts-fonds du nord de la mer de Ross, dans les SSRU 881B et C. Il note également que ces données pourraient être utilisées pour évaluer les éléments susceptibles de contribuer à l'impact des activités de pêche proposées sur différents secteurs (annexe 5, paragraphe 10.80). Toutefois, les calculs ne tiennent pas compte des VME dans les zones réellement pêchées, indiquées sur la figure 7 de l'annexe 5, et les informations sur les secteurs proposés pour la pêche dans les prochaines pêcheries exploratoires ne sont pas suffisantes pour permettre de rendre un avis sur leur contribution possible à l'impact sur les VME. Le Comité scientifique prend note des points généraux entourant ces méthodes, entre autres que ces analyses devront tenir compte de la possibilité de chevauchement des lignes, que le degré d'impact au sein de l'empreinte écologique est difficile à déterminer en raison de l'absence de données empiriques sur les effets des différents types de palangre sur les habitats benthiques et les taxons des VME, et que la capture accessoire observée sur les palangres pourrait ne pas être un bon indicateur des interactions des palangres avec les VME. Ces points sont élaborés en détail dans le paragraphe 10.22 de l'annexe 5.

4.230 Le Comité scientifique note que la réduction de l'incertitude liée aux évaluations des impacts cumulés et la possibilité que les activités de pêche proposées causent davantage d'impact à l'avenir dépendront à la fois de l'amélioration des méthodes d'évaluation de l'empreinte écologique et du développement des évaluations des risques dans différents secteurs (annexe 5, paragraphe 10.82).

4.231 Le Comité scientifique prend note des différences probables de types d'habitats et de biodiversité entre les emplacements suivants :

i) eaux côtières entourant l'Antarctique, à des profondeurs de moins de 200m
ii) zones de plateaux et de bancs jusqu'à 550 m de profondeur
iii) zones de pente jusqu'à 1 500 m de profondeur
iv) zones situées à plus de 1 500 m de profondeur.

À cet égard, le Comité scientifique note que les activités de recherche dans les baies peu profondes pourraient également avoir un impact sur les VME, soit en raison d'un échantillonnage mené au moyen d'engins de taille commerciale, soit en raison de l'effet cumulatif de l'impact d'un équipement de chalutage de petite taille. Il est noté que ces deux cas ne sont pas actuellement couverts par les mesures de conservation 22-06 et 24-01. Le Comité scientifique estime qu'il serait utile d'examiner comment aborder cette question à l'atelier conjoint SC-CAMLR–CPE en 2009. Il serait possible, par exemple, de considérer s'il conviendrait d'appliquer des limites aux activités de recherche par chalutage effectuées dans certains secteurs.

Approches de l'évaluation des risques

4.232 Le Comité scientifique convient qu'une approche de l'évaluation des risques semblable à celle utilisée par le WG-IMAF serait utile et est d'avis que la méthode examinée par le WG-FSA pourrait être approfondie (annexe 5, paragraphes 10.29 et 10.30). Il note que le risque d'impact négatif significatif pourrait être évalué à des échelles spatiales comparables à l'échelle des VME, c'est-à-dire, à une résolution spatiale beaucoup plus fine que celle examinée par le WG-IMAF. Les éléments importants d'une évaluation des risques comprendraient, entre autres, les concepts suivants :

i) Les zones ne sont pas toutes égales vis-à-vis de la probabilité d'un impact sur un VME mais les informations nécessaires pour évaluer de telles éventualités sont très limitées.

ii) Des modèles d'habitat probable peuvent être développés à partir de données géomorphologiques, océanographiques et environnementales et à partir de la relation entre ces données et des observations des lieux dans lesquels différents taxons de VME pourraient être trouvés. Ces observations pourraient être effectuées directement (au moyen de vidéos et d'équipements d'échantillonnage benthique) ou indirectement par le biais des captures accessoires dans les pêcheries.

iii) Le risque pourrait être défini à partir d'une échelle de 0,5° de latitude et de 1,0° de longitude, conformément aux zones à échelle précise de la CCAMLR.

iv) À chaque zone correspondent des risques différents, par ex., les zones à haut risque pourraient être les hauts-fonds, les têtes de canyons et les profondeurs de moins de 550 m.

v) Les conditions seront différentes pour la collecte des données, la recherche et l'atténuation pour les différents niveaux de risques et les différents types d'engins.

vi) La distribution du risque devra être réexaminée lorsque de nouvelles informations seront disponibles.

4.233 Le Comité scientifique prend note des travaux effectués sur la structure de l'évaluation des risques par le WG-EMM (annexe 4, paragraphes 3.22 à 3.29) et le WG-FSA (annexe 5, paragraphes 10.29 et 10.30). Il note que le WG-FSA n'était pas en mesure d'élaborer une carte d'évaluation des risques qui aurait été utilisée cette année pour fournir des avis sur les effets éventuels des activités de pêche proposées. Il estime que l'approche devrait être développée pour la prochaine réunion du WG-FSA (annexe 5, paragraphe 10.84). Il estime également que les preuves directes de VME devraient être prises en compte, lorsqu'elles sont disponibles, pour élaborer des cartes d'évaluation des risques et identifier les VME qui devront être évitées (annexe 5, paragraphe 10.50). Le Comité scientifique note par ailleurs l'absence de preuves empiriques de la vulnérabilité de taxons benthiques aux différents engins de pêche de fond utilisés dans les pêcheries exploratoires (annexe 5, paragraphe 10.52). En conséquence, il convient que, dans un premier temps, la carte d'évaluation des risques devra reposer sur une opinion d'experts sur la vulnérabilité et les impacts éventuels des engins de pêche sur les différents types d'habitats et de VME, ce qui sera facilité par l'atelier mentionné ci-dessus (paragraphe 4.217).

Mesures d'atténuation

4.234 Le Comité scientifique note que les mesures d'atténuation comportent des fermetures de zones avant une saison de pêche ainsi que la gestion des observations de VME par les navires. Il poursuit sa discussion sur ce dernier point pour tenter d'élaborer un avis sur les pratiques à suivre en présence manifeste de VME (paragraphes 4.244 à 4.253).

4.235 Le Comité scientifique note que la pêche est interdite dans tous les secteurs de moins de 550 m de profondeur dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 (mesures de conservation 41-04 et 41-05) en raison du risque élevé qu'elle pourrait poser pour les habitats benthiques (annexe 5, paragraphe 10.83 iv)). À l'égard des objectifs visés dans la mesure de conservation 22-06, le Comité scientifique estime que l'interdiction de pêche à moins de 550 m de profondeur devrait être appliquée plus généralement aux pêcheries de fond couvertes par ladite mesure. Il note que, nonobstant cet avis, une disposition spéciale devra peut-être être prise à l'égard d'une pêcherie de crabes aux casiers qui est proposée en tant que pêcherie exploratoire en 2008/09 (CCAMLR-XXVII/20). En effet, ladite interdiction pourrait avoir un impact sur le régime d'exploitation expérimental convenu par le WG-FSA (annexe 5, paragraphes 5.13 et 5.14). Le Comité scientifique convient que si une pêche aux casiers devait avoir lieu dans la sous-zone 48.2, des dispositions relatives l'atténuation, portant spécifiquement sur l'engin, seraient nécessaires afin de permettre la réalisation d'activités exploratoires sur les zones de plateau (voir paragraphe 4.231).

Avis sur la présence de VME

4.236 Le Comité scientifique prend note de l'avis émis par le WG-FSA (annexe 5, paragraphes 10.63 à 10.69 et 10.96 à 10.100) et par le WG-EMM (annexe 4, paragraphes 3.21 à 3.28) sur l'identification des VME à examiner dans le cadre du paragraphe 12 de la mesure de conservation 22-06.

4.237 Le Comité scientifique note que des données sont disponibles dans CCAMLR-XXVII/26 pour examiner les emplacements des captures de taxons de VME, mais constate que des problèmes de qualité et de quantité sont associées à ces données (paragraphe 4.224).

4.238 Le Comité scientifique prend note de la soumission de notifications de VME dans la division 58.4.1 (SC-CAMLR-XXVII/13), de l'évaluation d'une première ébauche de la notification par le WG-EMM (annexe 4, paragraphes 3.34 à 3.38) et l'évaluation réalisée par le WG-FSA (annexe 5, paragraphes 10.56, 10.57 et 10.98). Il convient avec le WG-FSA qu'il s'agit de cas évident de VME, avec preuve manifeste de communautés benthiques d'une grande diversité.

4.239 Le Comité scientifique approuve le formulaire provisoire de notification de VME mis au point par le secrétariat sur la base des conditions de la mesure de conservation 22-06 et du formulaire sous forme tabulaire du document SC-CAMLR-XXVII/13 (annexe 5, paragraphes 10.58, 10.59 et 10.99). Ce formulaire est conçu pour être soumis par les Membres dans le cadre du système de déclaration par période de cinq jours au cours des opérations de pêche mais les Membres menant des activités de recherche peuvent également s'en servir. Le Comité scientifique recommande qu'il soit utilisé pour notifier au secrétariat toute preuve manifeste de la présence de VME.

4.240 Le Comité scientifique note que le WG-FSA lui demande d'étudier la méthode qui sera utilisée pour examiner ces notifications, ainsi que le processus d'inscription d'une VME sur la Liste des VME. Il précise que ce processus devra être considéré par la Commission. À l'égard de la méthode d'évaluation des notifications, le Comité scientifique fait remarquer que les notifications mentionnées dans SC-CAMLR-XXVII/13 ont été examinées tant par le WG-EMM que le WG-FSA. Selon lui, ces notifications ne doivent être examinées que par le WG-EMM, compte tenu du partage des responsabilités visé ci-dessous (paragraphe 4.268 ; annexe 5, paragraphe 10.55).

4.241 Le Comité scientifique fait observer que les exigences en matière de protection des VME risquent de changer dès que seront disponibles de nouvelles informations, y compris des données sur l'étendue spatiale des VME et la vulnérabilité des VME face à la pêche.

Avis sur les impacts connus et prévus

4.242 Le Comité scientifique note que le WG-FSA n'était pas en mesure de rendre un avis cette année sur l'observation réelle ou potentielle de VME au cours des activités de pêche exploratoire à la palangre (annexe 5, paragraphes 10.101 et 10.102), ou sur les impacts connus et prévus, mais que, par rapport à d'autres secteurs de la sous-zone 88.1, certaines strates de profondeur dans certaines SSRU ont pu connaître des niveaux élevés d'interaction avec des engins de pêche de fond (annexe 5, tableau 18). Le Comité scientifique recommande d'examiner de nouveau cette question l'année prochaine.

4.243 Le Comité scientifique approuve la recommandation émise par le WG-FSA à savoir qu'un rapport semblable aux rapports de pêcheries sur les "pêcheries de fond et les écosystèmes marins vulnérables" soit mis au point dans lequel seraient rassemblées les connaissances disponibles sur les VME, les possibilités d'impacts négatifs significatifs, les évaluations des risques et les possibilités d'impacts causés par les pêcheries de fond (annexe 5, paragraphe 10.103). Il demande qu'un modèle de rapport soit établi à l'atelier (paragraphe 4.217) et qu'il soit examiné par le WG-FSA et le WG-EMM pour déterminer, entre autres, comment il sera compilé et mis à jour. Il ajoute qu'une fois établi, le contenu du rapport pourrait être divisé entre les différents rapports de pêcherie pertinents.

Avis sur les pratiques à mettre en place en présence manifeste de VME

4.244 En examinant les approches de la mise en place de mesures et de pratiques d'atténuation en présence manifeste de VME, le Comité scientifique note que ces approches pourraient être divisées naturellement en trois catégories d'action – activités des observateurs, mesures prises par les navires et données requises (annexe 5, paragraphe 10.32).

4.245 Le Comité scientifique, reconnaissant l'importance que prendront les observations de la capture accessoire benthique dans l'année à venir, approuve la recommandation du WG FSA, à savoir qu'il conviendrait de procéder cette année ou dans l'année à venir à l'enregistrement des mesures identifiées par le WG-FSA (annexe 5, paragraphes 10.33 et 10.88). Il adopte également le point de vue du WG-FSA selon lequel il serait souhaitable que les observateurs obtiennent des informations sur les modes de fonctionnement des engins pour pouvoir développer des protocoles de contrôle. Toutefois, en raison du volume de travail des observateurs, cette collecte d'informations ne sera pas prioritaire pour l'année à venir (annexe 5, paragraphe 10.34).

4.246 Le Comité scientifique prend note des réflexions du WG-FSA sur la manière dont les navires devraient réagir en présence manifeste de VME (annexe 5, paragraphes 10.36 à 10.40 et 10.89), ainsi que sur le signalement de toute observation de VME par les navires de pêche (annexe 5, paragraphe 10.90).

4.247 Le Comité scientifique prend note des mesures d'atténuation proposées et des réactions aux observations de VME déduites des évaluations préliminaires figurant au tableau 21 de l'annexe 5. Il considère que, dans leur ensemble, les dispositions relatives à l'atténuation, dans ces propositions, sont les suivantes :

i) l'évidence de la présence d'une VME pourrait être mesurée en tant que quantité générale facilement mesurable sur un navire ;

ii) les observations de VME seront notifiées au secrétariat ;

iii) un secteur − avec zone-tampon pour tenir compte de l'incertitude liée à l'emplacement − situé autour du lieu observé doit être défini pour les mesures complémentaires de gestion des opérations des navires ou flottilles ;

iv) dans ces emplacements, l'effort de pêche doit être limité.

4.248 Le Comité scientifique note que l'une des difficultés au cours de la discussion a été de résoudre le dilemme entre la nécessité de protéger les VME des impacts négatifs significatifs et la nécessité de déterminer si ces impacts commencent à se faire ressentir ou se sont déjà fait ressentir. Dans de telles circonstances, une stratégie consistant à éviter les impacts négatifs importants sur les VME comme par exemple, l'identification des zones devant être évitées, devra être développée en tenant compte des points suivants visés dans le paragraphe 10.38 (annexe 5, paragraphe 10.91).

4.249 Le Comité scientifique note que, selon le WG-FSA, la poursuite des opérations de pêche dans des zones pour lesquelles la capture accessoire indique la possibilité d'interactions avec un VME est en contradiction avec le principe de protection des VME par rapport à des impacts négatifs importants. En fait, la poursuite de ces opérations de pêche pourrait être incompatible avec les dispositions visées au paragraphe 8 de la mesure de conservation 22-06 (annexe 5, paragraphe 10.93).

4.250 Le Comité scientifique reconnaît ce problème paradoxal (annexe 5, paragraphe 10.40). Il note également que le WG-FSA n'a pas pu, pendant sa réunion, calculer le niveau de preuves de VME pour déclencher des mesures pour les différents navires et qu'il estime qu'il sera indispensable de fournir des données sur la capture accessoire benthique afin de pouvoir formuler, à l'intention des navires de pêche, des recommandations sur les niveaux de déclenchement. Une autre stratégie serait d'identifier les secteurs que tous les navires devront éviter (voir annexe 5, paragraphe 10.94).

4.251 Le Comité scientifique reconnaît qu'il serait utile d'effectuer des simulations des différentes approches de gestion pour évaluer lesquelles −d'atténuation/de recherche− seraient les plus utiles pour éviter les impacts négatifs significatifs sur les VME lorsqu'il n'y a aucune information sur laquelle se fonder pour évaluer une approche convenable. Il demande aux Membres de soumettre ces simulations au WG-SAM puis au WG-FSA qui en examinera les résultats.

4.252 En examinant les pratiques qui pourraient être recommandées pour la saison prochaine, le Comité scientifique prend note des point suivants :

i) la nécessité de développer une méthode qui pourrait être appliquée par les navires sans avoir recours aux observateurs, y compris à l'égard des notifications de découvertes de VME au secrétariat ;

ii) la nécessité de limiter l'effort de pêche dans les secteurs où l'on découvre des VME, tout en prévoyant des dispositions pour permettre des activités de recherche en vue d'obtenir des données qui seraient examinées par le Comité scientifique et ses groupes de travail, en notant que l'approche ne devrait pas entraîner, par inadvertance, d'impacts négatifs significatifs sur une VME ;

iii) l'utilité d'obtenir des comparaisons des captures accessoires de benthos entre les navires dans des secteurs similaires ;

iv) la mise en place de mécanismes de gestion des interactions avec des VME, applicables dans toute la flottille ; par exemple, les secteurs identifiés comme ayant un VME devraient être protégés par l'ensemble de la flottille, plutôt que par un seul navire ;

v) le développement d'une approche générale pour tous les navires, mais avec, le cas échéant, des variations spécifiques pour le type d'engin ;

vi) la révision, l'année prochaine, des mesures de cette année sur la base des résultats de la saison 2008/09.

4.253 Le Comité scientifique convient que, pour la saison prochaine, les pratiques peuvent être divisées en cinq parties :

i) identification par un navire de la découverte éventuelle d'un VME au cours d'activités de pêche ;

ii) exigences en matière d'observation ;

iii) déclaration d'un secteur menacé ;

iv) actions de gestion ;

v) évaluation.

Identification par un navire de la découverte éventuelle d'un VME au cours d'activités de pêche

4.254 Le Comité scientifique estime que le navire devrait être chargé d'enregistrer et de notifier les preuves de la découverte éventuelle d'un VME. En ce qui concerne la manière de cumuler ces preuves, il convient des points suivants :

i) les palangres seraient divisées en segments de 1 000 hameçons ou de 1 200 m de long, selon le plus court des deux, et les filières de casiers en segments de 1 200 m de long. Ces segments seraient les unités de suivi et de découverte pour les palangres et les casiers ;

ii) à ce stade, la meilleure manière de mesurer une interaction potentielle serait de mesurer le volume cumulé de tous les invertébrés sessiles, tel que décrit sur l'affiche néo-zélandaise (WG-FSA-08/19) ;

iii) pour les espèces branchues, telles que les coraux, qu'il n'est pas facile de mesurer en volume, un poids équivalent à ajouter au volume des autres matériaux pourrait être : 1 kg correspondant à 1 litre ;

iv) tous les segments de ligne devraient être suivis pour le benthos.

4.255 À l'égard du volume et des poids qui devraient indiquer les découvertes possibles de VME, le Comité scientifique note qu'une approche fondée sur les taxons pourrait être nécessaire à l'avenir. En effet, il faudra peut-être tenir compte des espèces rares, de petites tailles et sensibles, notamment si ces taxons sont facilement affectés par les palangres, mais ont peu de chance d'être débarqués. Il demande que l'atelier l'avise sur la question.

4.256 Le Comité scientifique reconnaît la nécessité d'une terminologie et de définitions claires pour décrire les actions qu'effectueront les navires. Il convient des termes suivants :

i) Unité indicatrice de VME
Soit un litre de taxons sessiles (paragraphe 4.254 ii)) pouvant être placé dans un seau, ou, pour les taxons visés au paragraphe 4.254 iii) (espèces branchues qu'il n'est pas facile de mesurer en volume), un kilogramme.

ii) Preuve manifeste de VME
Dans l'attente d'autres avis sur ces preuves, une mesure combinée d'au moins 10 unités indicatrices de VME de taxons sessiles (paragraphe 4.254 ii)) obtenues sur une section de ligne donnée constituerait la preuve manifeste d'une découverte possible de VME.

iii) Secteur menacé
Le secteur entourant le lieu où la preuve manifeste d'un VME a été obtenue devrait être désigné comme un secteur dans lequel la présence d'un VME est possible ; ce secteur serait potentiellement menacé par la pêche tant qu'une preuve manifeste de VME et d'autres données sur la zone n'auront pas été évaluées et des actions de gestion fixées.

4.257 Le Comité scientifique prend note du fait que le nombre de 10 unités indicatrices de VME qui servira de preuve de VME est tiré des données et de l'expérience acquise par la pêche en mer de Ross et dans l'océan Indien qui forment la base des informations contenues dans CCAMLR-XXVII/26. Le Comité scientifique reconnaît qu'il s'agit là d'informations de base utiles pour déterminer la quantité d'une unité indicatrice de VME cette année. Il note que les données de la saison prochaine fourniront des renseignements utiles sur les preuves de VME à l'avenir.

4.258 Le Comité scientifique convient que si la preuve de VME est obtenue sur un segment de ligne, l'emplacement de ce segment devra être considéré comme un secteur menacé, nécessitant d'être protégé de la pêche pendant le restant de la saison.

4.259 Le Comité scientifique convient que, lorsqu'un navire obtient une preuve de VME, il devrait immédiatement notifier au secrétariat et à l'État du pavillon l'emplacement du ou des segments sur lesquels cette preuve a été obtenue.

4.260 Le Comité scientifique note que la désignation de secteurs menacés, en fonction de l'accumulation de preuves de VME sur un même segment de ligne, n'assurera pas forcément à elle seule la protection des VME pour lesquelles les preuves peuvent être divisées entre les segments de ligne ou être cumulées et ainsi se rapprocher du seuil déclencheur par segment d'un certain nombre de segments de ligne consécutifs. Il est reconnu que ces cas de figure d'interactions avec les VME sont possibles, mais le Comité scientifique n'arrive pas à convenir de stratégies qui pourraient servir à déterminer le moment où ces VME pourraient être désignées comme des secteurs menacés. Le Comité scientifique estime que les preuves de VME cumulées sur plusieurs segments de ligne consécutifs pourraient servir à délimiter un secteur menacé autour de ces segments consécutifs.

Exigences en matière d'observation

4.261 Le Comité scientifique décide que les observateurs devraient être chargés d'effectuer les tâches suivantes :

i) pendant la "période de comptage", prendre note du benthos arrivant à la surface ;

ii) lorsqu'un VME est découvert, examiner le benthos obtenu pour en tirer des informations taxonomiques (affiche néo-zélandaise, WG-FSA-08/19) ;

iii) examiner régulièrement tout autre matériel accumulé par le navire en dehors de la période de comptage ;

iv) s'assurer que tout matériel examiné est associé à un emplacement approximatif (au moins à la résolution du segment de ligne concerné).

Déclaration d'un secteur menacé

4.262 Le Comité scientifique estime qu'une zone tampon de 1 mille nautique autour du ou des segments sur lesquels des preuves manifestes ont été obtenues serait appropriée pour déterminer la taille d'un secteur menacé, afin de permettre la collecte d'autres données à proximité.

4.263 Le Comité scientifique estime, à l'égard d'un secteur menacé établi par un seul segment de ligne, que le lieu de protection pourrait facilement être délimité par un navire en traçant, à partir du point central du segment un cercle de 1 mille nautique de rayon. Cette zone serait évitée en utilisant un point de cheminement dans le système de navigation du navire. Le Comité scientifique constate que, par cette méthode, les segments adjacents seront inclus dans un secteur menacé.

4.264 Le Comité scientifique fait remarquer que la méthode décrite dans le paragraphe 4.263 ne procurera pas forcément la protection nécessaire si le VME s'étend sur plusieurs milles nautiques, ainsi qu'il est décrit dans SC-CAMLR-XXVII/13, ou encore si le segment sur lequel la preuve de VME a été obtenue devait se trouver à sa périphérie.

4.265 Le Comité scientifique fait observer que la zone tampon habituelle dans les mesures de conservation en vigueur de la CCAMLR applicables à la capture accessoire est de 5 milles nautiques. Il est toutefois noté que cette zone tampon a auparavant été appliquée à des espèces motiles, alors que les VME sont, à présent, considérées principalement sur la base du biote sessile et sédentaire. Le Comité scientifique note qu'une zone tampon de 5 milles nautiques a été utilisée récemment par le conseil européen dans la réglementation No. 734/2008 sur la pêche de fond.

Actions de gestion

4.266 Le Comité scientifique estime que les unités indicatrices de VME de la capture accessoire de benthos devraient être signalées par le navire pour chaque segment de ligne, ainsi qu'il est mentionné ci-dessus.

4.267 Le Comité scientifique estime qu'un navire devrait immédiatement cesser de poser des lignes qui couperaient un secteur menacé. La flottille, à la suite d'une notification du secrétariat, qui devrait être faite dans les 24 heures suivant la réception d'un signalement de découverte de VME, devrait immédiatement cesser de poser des lignes qui couperaient un secteur menacé.

Évaluation

4.268 Le Comité scientifique convient de charger le WG-FSA d'examiner les données des observateurs et des navires à sa prochaine réunion et de rendre de nouveaux avis sur les mesures d'atténuation et les pratiques à mettre en œuvre lors de la présence manifeste d'un VME, en tenant compte des résultats de l'atelier.

Questions d'ordre général

4.269 Le Comité scientifique fait observer que :

i) des accords provisoires seront nécessaires pour l'année à venir, en attendant que d'autres avis soient établis ; par conséquent, même si le système n'est pas parfait, il faudra qu'il réponde à une approche de précaution ;

ii) les méthodes de gestion et d'atténuation convenues dans d'autres forums pourraient être examinées (Communauté européenne, NAFO).

Avis sur d'autres mesures d'atténuation

4.270 En ce qui concerne le paragraphe 7 iii) de la mesure de conservation 22-06, le Comité scientifique n'a pas d'avis à rendre sur d'autres mesures d'atténuation.

Avis sur les plans de recherche et de collecte des données

4.271 Concernant les plans de recherche et de collecte des données applicables aux pêcheries de fond aux termes de la mesure de conservation 22-06, le Comité scientifique fait sienne l'opinion du WG-FSA (annexe 5, paragraphe 10.106) selon laquelle, quelle que soit la stratégie adoptée cette année, il sera important de collecter le plus de données de capture accessoire de benthos possible pour pouvoir les analyser l'année prochaine. Il estime également que l'expérience du WG-IMAF démontre que les questions suivantes sont

importantes pour lutter contre la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans les opérations de pêche et qu'elles seront pertinentes pour éviter les impacts négatifs significatifs sur les VME :

i) les campagnes de sensibilisation des équipages des navires participant à des pêcheries exploratoires de fond aideront à mieux faire comprendre la valeur des VME en fonction de leur biodiversité marine et en tant qu'habitats d'assemblages de poissons, ainsi que l'importance de mettre en place des mesures d'atténuation pour éviter les impacts sur ces écosystèmes ;

ii) le développement continu de méthodes destinées à réduire la fréquence de perte d'engins qui pourraient avoir un impact sur les VME.

4.272 Le Comité scientifique fait sienne l'opinion du WG-FSA selon laquelle il serait utile que les observateurs présentent des informations sur les points suivants (annexe 5, paragraphes 10.33 et 10.107) :

i) les emplacements des taxons et les types de taxons débarqués dont l'identification devrait être au moins au niveau des morphotypes présentés sur l'affiche produite par la Nouvelle-Zélande ;

ii) le nombre et, le cas échéant, la masse totale de chaque taxon débarqué ;

iii) des informations sur l'origine géographique probable des taxons – en notant que les observations par hameçon ou magazine pourraient être liées à l'emplacement géographique de la ligne sur le substrat bien que, pour obtenir ces informations, il faille probablement qu'un observateur ait un GPS portable pour noter l'emplacement exact du navire lorsqu'un taxon est débarqué ;

iv) à l'avenir, le niveau de précision pourrait être amélioré par la capture accessoire de certains types particuliers de taxons, mais il est reconnu que, dans un proche avenir, des données devraient être conservées sur tous les taxons débarqués et que les observateurs devraient fournir des informations très précises pour les périodes d'observation concernées.

4.273 Le Comité scientifique prend note de la nécessité d'améliorer la déclaration de la capture accessoire benthique afin que ces données puissent servir dans les analyses de l'interaction des activités de pêche de fond avec les VME.

Avis à la Commission

4.274 À l'égard de l'élaboration de directives pour l'identification des VME et des mesures que doivent prendre les navires de pêche observant des VME (CCAMLR-XXVI, paragraphes 5.13 à 5.15), le Comité scientifique demande à la Commission de :

i) noter ce qui suit :

a) la validité de ces directives pourrait être vérifiée si tout impact négatif important sur les VME était évité pendant que les avis scientifiques et les approches de gestion sont élaborés et perfectionnés (paragraphe 4.211) ;

b) les progrès réalisés par le WG-FSA sur les méthodes et les approches utilisées pour l'identification de VME (paragraphes 4.212 à 4.214) ;

c) les engins de pêche sont probablement des dispositifs médiocres d'échantillonnage des taxons des VME. Il estime que la présence de taxons de VME ou d'indicateurs de VME dans les échantillons prélevés par ces méthodes prouverait la présence possible de VME. Toutefois, il estime également que le contraire, c'est-à-dire, l'absence de taxons ou d'indicateurs de VME dans les échantillons, ne représente pas nécessairement une absence de VME. Le degré auquel on qui pourrait en tirer des conclusions dépendrait de la sélectivité et de l'efficacité d'échantillonnage des engins (paragraphe 4.215) ;

d) l'absence de preuves empiriques de la vulnérabilité de taxons benthiques aux différents engins de pêche utilisés dans les pêcheries exploratoires (paragraphe 4.216) ;

e) les avis sur la définition des actions que doivent prendre les navires qui découvrent des preuves manifestes de VME pendant leurs activités de pêche sont décrits dans les sections portant sur l'application de la mesure de conservation 22-06 ;

ii) approuver ce qui suit :

a) un atelier d'experts sur les écosystèmes marins vulnérables visés à la mesure de conservation 22-06 de la CCAMLR, pour fournir des éléments d'orientation sur les questions qui sont nécessaires pour réduire l'incertitude des impacts négatifs importants que pourraient avoir les pêcheries de fond de la CCAMLR sur les VME, compte tenu des commentaires émis par le WG-FSA, le WG-EMM et le SC-CAMLR, et élaborer les définitions et les concepts figurant dans le rapport du WG-FSA de 2007 (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphes 14.4 à 14.6) (paragraphes 4.217 à 4.219) ;

iii) convenir de ce qui suit :

a) il sera nécessaire d'inférer la répartition générale des VME dans l'océan Austral au moyen de modèles d'habitats (paragraphe 4.213) qui pourront alors servir à dresser des cartes pour prévoir le niveau de risque d'impact sur les VME en différents lieux de pêche. En premier lieu, la carte devra reposer sur l'opinion d'experts sur la vulnérabilité et les impacts éventuels des engins de pêche sur les différents types d'habitats et de VME.

4.275 Le Comité scientifique examine les avis suivants sur les tâches identifiées dans la mesure de conservation 22-06.

4.276 À l'égard des avis sur la soumission par les Membres d'évaluations préliminaires et de mesures d'atténuation proposées, le Comité scientifique recommande à la Commission de :

i) noter ce qui suit :

a) sur les 12 propositions soumises par 11 Membres, seules cinq contiennent des évaluations préliminaires (paragraphe 4.223). En conséquence, il n'est pas en mesure d'évaluer l'impact potentiel de toutes ces propositions de pêcheries nouvelles et exploratoires ou de rendre d'avis à leur égard ;

b) on ne dispose pas de suffisamment de données dans la base de données pour évaluer et examiner l'impact potentiel sur les VME ou les conditions d'atténuation éventuelles liées aux propositions de pêcheries exploratoires non accompagnées d'évaluations préliminaires (paragraphe 4.224) ;

c) les évaluations préliminaires sont fondamentalement très différentes et il estime qu'une approche commune est nécessaire pour présenter ces évaluations, similaire à celle des notifications de projets de pêcherie exploratoire (paragraphe 4.225) ;

ii) adopter ce qui suit :

a) le formulaire du tableau 20 de l'annexe 5 qui servirait aux Membres de support adéquat pour soumettre les évaluations préliminaires de la possibilité que les activités de pêche de fond qu'ils proposent aient des impacts négatifs significatifs sur les VME. Le formulaire est conçu de telle sorte qu'il répond aux conditions liées aux propositions de pêcheries exploratoires et il est fondé sur les conditions visées dans les paragraphes 7 i) et ii) de la mesure de conservation 22-06 (paragraphe 4.225).

4.277 À l'égard des avis sur les procédures et les normes pour l'évaluation des effets potentiels des propositions et des mesures d'atténuation éventuelles, le Comité scientifique recommande à la Commission de :

i) noter ce qui suit :

a) les discussions et analyses de l'ampleur de l'empreinte écologique actuelle des pêcheries de fond auxquelles s'applique la mesure de conservation 22-06 et de l'impact possible que cette empreinte pourrait avoir eu sur les VME (paragraphes 4.226 à 4.230) ;

b) les discussions sur l'évaluation des risques d'impacts négatifs significatifs sur les VME posés par les activités de pêche passées et à venir (paragraphes 4.232 et 4.233) ;

c) les discussions sur l'élaboration de mesures d'atténuation qui ne soient pas en rapport avec les avis sur les pratiques lorsqu'il y a preuve manifeste de VME (paragraphes 4.234 et 4.235) ;

ii) approuver ce qui suit :

a) l'élaboration d'une structure et de cartes indiquant les risques d'impacts négatifs significatifs posés par les pêcheries de fond de la zone de la Convention CAMLR aux termes de la mesure de conservation 22-06 (paragraphes 4.232 et 4.233) ; la résolution spatiale de ces cartes serait à une échelle spatiale comparable à l'étendue prévue des VME, plutôt qu'au niveau des aires de gestion ;

iii) convenir de ce qui suit :

a) l'interdiction de pêche dans tous les secteurs de moins de 550 m de profondeur devrait être plus généralement appliquée aux pêcheries de fond en vertu de la mesure de conservation 22-06, ainsi qu'elle est appliquée à l'heure actuelle dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 (paragraphe 4.235), et de noter qu'une disposition spéciale devra être prise à l'égard d'une pêcherie de crabes aux casiers qui est proposée en tant que pêcherie exploratoire en 2008/09 (paragraphe 4.235) ;

iv) fournir des avis sur ce qui suit :

a) ce qu'elle pourrait considérer comme le plus utile dans les analyses de l'importance de l'empreinte écologique existante des pêcheries de fond auxquelles s'applique la mesure de conservation 22-06 (paragraphes 4.227 à 4.231).

4.278 À l'égard des avis sur la présence de VME, le Comité scientifique recommande à la Commission de :

i) noter ce qui suit :

a) la discussion sur la présence de VME (paragraphes 4.236 à 4.241) ;

b) les exigences en matière de protection des VME risquent de changer dès que seront disponibles de nouvelles informations, y compris des données sur l'étendue spatiale des VME et la vulnérabilité des VME face à la pêche (paragraphe 4.241) ;

ii) approuver ce qui suit :

a) le processus d'évaluation des notifications relatives à des VME et le fait qu'une notification devra être examinée par le WG-EMM avant d'être soumise au Comité scientifique (paragraphe 4.240) ;

iii) convenir de ce qui suit :

a) les secteurs de la division 58.4.1 signalés dans SC-CAMLR-XXVII/13 sont des VME avec preuve manifeste de communautés benthiques d'une grande biodiversité (paragraphe 4.238) ;

iv) adopter ce qui suit :

a) le formulaire provisoire de notification que les Membres utiliseront pour signaler au secrétariat les preuves manifestes de la découverte de VME (paragraphe 4.239).

4.279 À l'égard des avis sur les impacts connus et prévus, le Comité scientifique recommande à la Commission de :

i) noter ce qui suit :

a) l'examen des impacts connus et prévus (paragraphes 4.242 et 4.243) ;

ii) approuver ce qui suit :

a) des travaux supplémentaires sur l'évaluation des impacts connus et prévus des activités de pêche de fond en vertu de la mesure de conservation 22-06 (paragraphe 4.242) ;

b) l'élaboration d'un rapport semblable aux rapports de pêcheries sur les "pêcheries de fond et les écosystèmes marins vulnérables" rassemblant les connaissances disponibles sur les VME, les possibilités d'impacts négatifs significatifs, les évaluations des risques et les possibilités d'impacts causés par les pêcheries de fond (paragraphe 4.243).

4.280 Le Comité scientifique tient à aviser la Commission que, en l'absence i) d'observations directes des engins de pêche, ii) de recensements de la répartition et de l'abondance des habitats benthiques, et iii) d'évaluation des conséquences écologiques des effets de la pêche sur ces habitats et des processus écologiques critiques, une stratégie de précaution devra être adoptée pour éviter les impacts négatifs significatifs sur les VME en attendant que des évaluations de l'impact soient réalisées et que des stratégies d'atténuation à long terme soient développées. Il précise par ailleurs que les points suivants devront être examinés avant de formuler une telle stratégie :

i) Plusieurs taxons de VME sont supposés être sessiles, de croissance lente et de vie longue, ce qui veut dire que si ces taxons arrivent à l'épuisement, ils auront très peu de chance de récupérer dans les deux ou trois décennies, ainsi qu'il est prévu à l'article II. L'évitement spatial des taxons des VME est donc une considération importante pour que les VME restent viables.

ii) Des stratégies de précaution doivent être adoptées pour éviter des impacts négatifs significatifs sur les VME et sur les taxons de VME qui sont restreints dans leur répartition, comme les taxons localement endémiques.

iii) Conformément à l'approche de précaution, l'acquisition contrôlée des données sera nécessaire.

iv) Il est peu probable qu'une seule opération de pêche cause des impacts négatifs significatifs aux VME, mais les effets cumulatifs entre les évaluations et les décisions de gestion pourraient entraîner des impacts négatifs significatifs. Des stratégies sont nécessaires pour limiter les effets cumulatifs entre les évaluations

car, en fin de compte, ce sera une seule opération de pêche qui causera l'impact négatif significatif au cours d'une période de pêche entre deux évaluations.

v) Les stratégies provisoires pourraient être :

a) des fermetures de zones à grande échelle ayant une assez haute probabilité de comprendre des VME représentatives ;

b) des fermetures de zones à petite échelle sur la base d'une capture accessoire de benthos limitée durant les activités de pêche, car il convient de noter que le benthos affecté par les systèmes palangriers n'est pas forcément bien représenté dans la capture accessoire débarquée ;

c) des fermetures temporaires de zones comme dans b) avec des activités de recherche visant à établir l'étendue spatiale des habitats et des VME.

vi) Sans les connaissances suffisantes, il sera très difficile de prévoir quand l'accumulation des effets de la pêche de fond pourra causer des impacts négatifs significatifs aux VME. Dans ces circonstances, les risques d'impacts négatifs significatifs ne seront pas forcément détectés avant que l'impact soit évident.

vii) Si, en raison de la répartition du poisson, les activités de pêche de fond doivent nettement empiéter sur les secteurs de VME, l'évitement des VME pourrait devoir être plus important que prévu. En effet, il est nécessaire de tenir compte des impacts involontaires sur les VME, dont l'accumulation pourrait causer des impacts négatifs significatifs.

4.281 À l'égard des avis sur les pratiques à mettre en place en présence manifeste de VME, le Comité scientifique recommande à la Commission de :

i) noter ce qui suit :

a) l'examen des approches de la mise au point des mesures d'atténuation et des pratiques à suivre lors de la découverte de VME (paragraphes 4.244 à 4.260) ;

b) le problème paradoxal entre la protection des VME des impacts négatifs importants et l'obtention d'informations sur la possibilité d'impacts actuels ou passés. De plus, la poursuite des opérations de pêche dans des zones pour lesquelles la capture accessoire indique la possibilité d'interactions avec un VME est en contradiction avec le principe de protection des VME par rapport à des impacts négatifs importants et pourrait être incompatible avec les dispositions visées au paragraphe 8 de la mesure de conservation 22-06 (paragraphes 4.248 à 4.250) ;

c) il serait utile d'effectuer des simulations des différentes approches de gestion pour évaluer lesquelles −d'atténuation/de recherche− seraient les plus utiles pour éviter les impacts négatifs significatifs sur les VME lorsqu'il n'y a aucune information sur laquelle se fonder pour évaluer une

approche convenable. Il demande aux Membres de soumettre ces simulations au WG-SAM puis au WG-FSA qui en examinera les résultats (paragraphe 4.251) ;

d) l'examen par le Comité scientifique des avis pour la saison 2008/09 sur les pratiques à suivre en cas de découverte de preuves de VME pendant des activités de pêche de fond (paragraphes 4.252 à 4.268) ;

e) des dispositions provisoires seront nécessaires pour l'année à venir, en attendant que d'autres avis soient établis (paragraphe 4.269) ;

f) les méthodes de gestion et d'atténuation convenues dans d'autres forums pourraient être examinées (Communauté européenne, NAFO) (paragraphe 4.269) ;

ii) approuver ce qui suit :

a) la collecte de données de capture accessoire du benthos, ainsi que les exigences spécifiées pour l'année à venir (paragraphe 4.261), pour faciliter les analyses sur les VME et les effets de la pêche de fond, l'année prochaine (paragraphe 4.245) ;

b) les définitions des termes Unités indicatrices de VME, Preuve manifeste de VME, Secteur menacé, qui serviront pour déterminer les mesures que devront prendre les navires de pêche en cas de preuves de la découverte possibles d'un VME (paragraphes 4.254 à 4.257) ;

c) le WG-FSA devrait être chargé d'examiner les données des observateurs et des navires à sa prochaine réunion et d'émettre de nouveaux avis sur les mesures et pratiques d'atténuation en cas de découverte de preuves de VME, compte tenu des résultats de l'atelier ;

iii) convenir de ce qui suit :

a) un navire sera chargé d'enregistrer et de déclarer la capture accessoire de benthos, de contrôler les preuves de VME et de notifier au secrétariat et à l'État du pavillon les preuves de la découverte éventuelle d'un VME, reposant sur les preuves de VME (paragraphes 4.254, 4.255 et 4.266) ;

b) la méthode par laquelle les preuves de VME seraient cumulées en utilisant les segments de palangres comme unités de suivi et le fait que tous les segments de ligne devraient être suivis pour la capture accessoire de benthos (paragraphe 4.254) ;

c) ce qui constituera un secteur menacé et sa gestion en 2008/09, compte tenu des décisions prises par le Comité scientifique sur les faits suivants :

- si la preuve de VME est obtenue sur un segment de ligne, l'emplacement de ce segment devra être considéré comme un secteur menacé, nécessitant d'être protégé de la pêche pendant le restant de la saison (paragraphe 4.258) ;

- lorsque la preuve de VME est obtenue, le navire devra immédiatement notifier au secrétariat et à l'État du pavillon l'emplacement du ou des segments sur lesquels la preuve a été obtenue (paragraphe 4.259) ;

- la désignation de secteurs menacés en fonction de l'accumulation de preuves de VME sur un même segment de ligne n'assurera pas forcément à elle seule la protection des VME pour lesquelles les preuves peuvent être divisées entre les différents segments de ligne ou être cumulées et ainsi se rapprocher du seuil déclencheur par segment d'un certain nombre de segments de ligne consécutifs ; les preuves de VME cumulées sur plusieurs segments de ligne consécutifs pourraient servir à délimiter un secteur menacé autour de ces segments consécutifs (paragraphe 4.260) ;

- les critères qui permettront de déclarer qu'un secteur est menacé, y compris la désignation d'une zone tampon (paragraphes 4.262 à 4.265) ;

- les navires devront immédiatement cesser de poser des lignes qui couperaient un secteur menacé et la flottille, à la suite d'un avis du secrétariat dans les 24 heures suivant le signalement de la découverte d'un VME, devra immédiatement cesser de poser des lignes qui couperaient un secteur menacé (paragraphe 4.267).

4.282 Le Comité scientifique n'a pas d'avis à rendre à la Commission sur d'autres mesures d'atténuation (paragraphe 4.270).

4.283 À l'égard des avis sur les plans de recherche et de collecte des données, le Comité scientifique recommande à la Commission de :

i) noter ce qui suit :

a) quelle que soit la stratégie adoptée cette année, il sera important de collecter le plus de données de capture accessoire de benthos possible pour pouvoir les analyser l'année prochaine (paragraphe 4.271) ;

b) l'expérience du WG-IMAF démontre que les questions suivantes sont importantes pour lutter contre la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans les opérations de pêche et qu'elles seront pertinentes pour éviter les impacts négatifs significatifs sur les VME :

- les campagnes de sensibilisation des équipages des navires participant à des pêcheries exploratoires de fond aideront à mieux faire comprendre la valeur des VME en fonction de leur biodiversité marine et en tant qu'habitats d'assemblages de poissons, ainsi que l'importance de mettre en place des mesures d'atténuation pour éviter les impacts sur ces écosystèmes ;

- le développement continu de méthodes destinées à réduire la fréquence de perte d'engins qui pourraient avoir un impact sur les VME ;

ii) approuver ce qui suit :

a) les données que doivent collecter les observateurs (paragraphe 4.272) ;

iii) convenir de ce qui suit :

a) la nécessité d'améliorer et de prendre des mesures pour faire en sorte que la déclaration de la capture accessoire benthique puisse servir dans les analyses de l'interaction des activités de pêche de fond avec les VME (paragraphe 4.273).

4.284 Le Comité scientifique fait observer que les paragraphes 2 et 4 de la mesure de conservation 22-05 devraient être supprimés car ils ne sont plus pertinents.

MORTALITÉ ACCIDENTELLE

5.1 Le Comité scientifique examine le rapport du WG-IMAF (annexe 6) et approuve le rapport et ses conclusions ainsi que le plan des travaux de la période d'intersession (annexe 6, tableau 1) sous réserve des commentaires qui figurent ci-après.

5.2 Le Comité scientifique invite les Membres à revoir leur participation au WG-IMAF et à faciliter la participation aux réunions de leurs représentants, notamment des coordinateurs techniques et des Membres menant des activités de pêche dans la zone de la Convention, ou dans des secteurs adjacents à celle-ci, qui n'ont pas récemment assisté aux réunions du WG-IMAF (annexe 6, paragraphe 1.10).

Mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins dans les pêcheries de la zone de la Convention en 2007/08

5.3 Le Comité scientifique note que :

i) la mortalité totale des oiseaux de mer, obtenue par extrapolation, causée par les interactions avec les engins de pêche au cours des opérations de pêche à la palangre de *Dissostichus* spp. dans la zone de la Convention en 2007/08 est estimée à 1 355 pétrels (91% de pétrels à menton blanc, 7% de pétrels gris et 2% d'espèces *Macronectes*). Tous ces cas de mortalité ont été relevés dans les ZEE françaises, soit 131 oiseaux dans la sous-zone 58.6 et 1 244 dans la division 58.5.1 (annexe 6, paragraphes 2.3 et 2.4) ;

ii) c'est la troisième année consécutive qu'aucune capture d'albatros n'a été observée dans les pêcheries à la palangre de la zone de la Convention et la seconde que la seule mortalité accidentelle d'oiseaux de mer observée dans les pêcheries à la palangre de la zone de la Convention l'a été dans les ZEE françaises ;

iii) cinq cas de mortalité d'oiseaux de mer (trois pétrels à menton blanc et deux manchots royaux) ont été déclarés au cours des opérations de pêche au chalut dans la zone de la Convention, dans la pêcherie de poissons des glaces dans la

sous-zone 48.3. Aucune mortalité n'a été signalée pendant les opérations de pêche au chalut de krill ou de pêche aux casiers (annexe 6, paragraphes 2.13, 2.18, 2.19 et 2.22) ;

iv) neuf cas de mortalité de phoques ont été enregistrés dans la zone de la Convention pendant la saison 2007/08 (WG-FSA-08/5 Rév. 1, paragraphe 5), à savoir, deux otaries de Kerguelen et un phoque crabier dans la pêcherie à la palangre et cinq otaries de Kerguelen et un phoque non identifié dans la pêcherie au chalut (annexe 6, paragraphes 2.23 à 2.26).

5.4 Le Comité scientifique a renvoyé au SCIC les informations sur les navires n'ayant pas pleinement observé les mesures de conservation 26-01, 25-02 et 25-03 (annexe 6, paragraphe 2.49).

5.5 Le Comité scientifique recommande aux Membres de bien distribuer l'affiche de la CCAMLR visant à informer les pêcheurs de la nécessité d'éviter de rejeter en mer des déchets de poisson contenant des hameçons ainsi que, dès qu'elle sera sortie, celle sur les débris marins (annexe 6, paragraphe 2.54) à leurs pêcheurs menant des opérations dans des secteurs où évoluent des oiseaux et mammifères marins de la zone de la Convention et de veiller à ce qu'elles soient placées en évidence sur leurs navires (annexe 6, paragraphes 2.31, 2.39 et 12.12).

Examen des plans d'action conçus pour éliminer
la mortalité des oiseaux de mer

Plan d'action de la France destiné à réduire/éliminer la mortalité
des oiseaux de mer dans la sous-zone 58.6 et la division 58.5.1

5.6 Le Comité scientifique se dit fortement encouragé par les réductions de la mortalité des oiseaux de mer dans la sous-zone 58.6 et la division 58.5.1 des ZEE françaises (annexe 6, paragraphes 2.7 et 2.8).

5.7 Ces résultats intérimaires peuvent être directement attribués aux progrès réalisés par la France pour mettre en œuvre son plan d'action. Le Comité scientifique reconnaît que certaines recommandations sont encore à l'étude, mais que de nombreuses ont déjà été appliquées. Il semble que d'importantes réductions et peut-être des taux de mortalité proches de zéro puissent être réalisés par l'assiduité et la stricte application du plan d'action.

5.8 Le Comité scientifique demande à la France de :

i) soumettre une traduction anglaise de SC-CAMLR-XXVII/BG/8 et, si possible, d'envoyer des spécialistes au WG-SAM (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 5.6 ii)) (annexe 6, paragraphe 3.10) ;

ii) fournir au WG-IMAF et au Comité scientifique un rapport détaillé sur l'état d'avancement de la mise en application de son plan d'action en 2009 ;

iii) inclure dans son rapport de 2009 les chiffres montrant le chevauchement entre l'effort de pêche hebdomadaire par secteur et les taux de mortalité des oiseaux de mer (annexe 6, paragraphe 3.12).

5.9 Le Comité scientifique note que les efforts constamment déployés par la France pour utiliser et développer des mesures d'atténuation efficaces dans les pêcheries de ses ZEE ont abouti à une réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer. Il se réjouit de l'objectif que s'est fixé la France de parvenir à une mortalité accidentelle quasiment nulle des oiseaux de mer dans le moyen terme, avec pour objectif à court terme une réduction à moins de 1 000 cas de mortalité accidentelle d'oiseaux de mer.

5.10 Le Comité scientifique rappelle que l'avis qu'il avait formulé tient toujours, à savoir que si la France appliquait pleinement tous les éléments des pratiques de la CCAMLR en matière d'atténuation de mortalité accidentelle des oiseaux de mer, les niveaux de mortalité observés dans les ZEE françaises seraient considérablement réduits pour atteindre des niveaux proches de zéro.

5.11 Guy Duhamel (France) remercie les Membres et le WG-IMAF de leur contribution aux efforts déployés pour réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer et déclare que la France continuer à travailler conjointement avec le WG-IMAF et d'autres Membres pour résoudre efficacement ce problème.

Mortalité accidentelle des oiseaux de mer au cours des opérations de pêche en dehors de la zone de la Convention

5.12 La mortalité accidentelle continuant d'accuser des niveaux considérablement plus élevés dans les secteurs au nord de la zone de la Convention qu'à l'intérieur de cette zone, le Comité scientifique note que le WG-IMAF a demandé aux Membres de déclarer tous les cas de mortalité accidentelle d'oiseaux et de mammifères marins de la zone de la Convention causée par les opérations de pêche menées en dehors de la zone de la Convention (résolution 22/XXV, paragraphe 3 ; annexe 6, paragraphe 4.3). Tous les Membres du Comité scientifique, à l'exception de l'Argentine, appuient cet avis du WG-IMAF.

5.13 Esteban Barrera-Oro (Argentine) fait remarquer que l'Argentine n'a pas assisté à la réunion du WG-IMAF.

5.14 Le Comité scientifique estime qu'il semble paradoxal que les Membres puissent réduire efficacement la mortalité des oiseaux de mer lorsqu'ils mènent des opérations de pêche dans la zone de la Convention, alors que dans les pêcheries situées en dehors de cette zone, ils continuent de rencontrer des niveaux élevés de mortalité accidentelle des oiseaux de mer.

5.15 Plusieurs représentants du Comité scientifique font part de leur intention de fournir de nouvelles informations sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer de la zone de la Convention causée par des opérations de pêche menées en dehors de la zone de la Convention en 2009.

5.16 Le Comité scientifique note que, dans les secteurs adjacents à la zone de la Convention, les opérations de pêche pélagiques à la palangre posent toujours un risque grave

aux oiseaux de mer de la zone de la Convention. Il rappelle, à ce sujet, l'avis qu'il avait formulé en 2005, à savoir que jusqu'à 10 000 albatros par an pourraient être capturés dans les pêche palangrières gérées par la CCSBT (SC-CAMLR-XXIV, annexe 5, appendice O, paragraphe 175), un contraste saisissant si on compare ces niveaux avec les niveaux de mortalité accidentelle quasiment nuls des albatros dans la zone de la Convention CAMLR.

5.17 Le Comité scientifique fait observer que parmi les facteurs critiques de réussite concourant aux résultats positifs obtenus dans la zone de la Convention, on retient : le déploiement d'observateurs dans l'ensemble de la flottille, l'examen des informations techniques effectué par des experts et les commentaires apportés par ces derniers, ainsi que la mise en application de mesures d'atténuation efficaces et obligatoires. Il estime qu'il est urgent d'appliquer cette approche en dehors de la zone de la Convention si l'on souhaite inverser les impacts non durables sur certaines populations de la zone de la Convention.

Mortalité accidentelle des oiseaux de mer au cours des opérations
de pêche non réglementée dans la zone de la Convention

5.18 Les estimations de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer au cours des opérations de pêche INN menées dans la zone de la Convention, qui avaient été effectuées précédemment pour l'effort de pêche à la palangre, n'ont pas été effectuées cette année car la plupart de l'effort de pêche INN qui a été observé provenait de navires utilisant des filets maillants et que les informations qui auraient permis d'effectuer les extrapolations pour ce type d'engins n'étaient pas disponibles (annexe 6, paragraphe 5.3).

5.19 Le Comité scientifique demande des informations complémentaires aux Membres menant des opérations de pêche réglementées au filet maillant car celles-ci permettraient d'obtenir des données empiriques et des conseils qui se révéleraient utiles pour l'avenir (annexe 6, paragraphe 5.4). Par ailleurs, il serait utile que le WG-IMAF dispose d'informations sur les actions en justice intentées contre des navires INN pour décrire les interactions de la pêche au filet maillant avec les oiseaux de mer.

5.20 Le Comité scientifique estime que l'on pourrait obtenir des informations sur les interactions des filets maillants avec les oiseaux et les mammifères marins par le biais d'engins de pêche similaires (les trémails, par ex.) utilisés dans des opérations de recherche dans la zone de la Convention, d'opérations de pêche menées dans la ZEE d'un Membre, de l'observation en mer d'opérations de pêche INN au filet maillant et de la récupération d'engins de pêche INN dans la zone de la Convention. Il recommande, si ces informations sont fournies, d'y inclure une description technique de l'engin de pêche auquel les données de mortalité se rattachent.

5.21 L'argentine et l'Uruguay indiquent qu'ils ont une expérience considérable des principes opérationnels des filets maillants (trémails, par ex.) dans les eaux côtières. Il est reconnu que cette information pourrait être utile pour évaluer la mortalité accidentelle éventuelle d'oiseaux et de mammifères marins causée par les activités de pêche INN au filet maillant.

5.22 Le Comité scientifique se dit fort préoccupé par l'évolution de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer causée par les opérations de pêche INN au filet maillant et reconnaît que l'incapacité d'estimer la mortalité accidentelle liée à ces activités de pêche ne signifie pas

qu'elle est inférieure à ce quoi l'on pourrait s'attendre si tous les navires INN signalés avaient déployé des palangres (annexe 6, paragraphe 5.6).

5.23 Le Comité scientifique rappelle néanmoins les conclusions qu'il a tirées ces dernières années, à savoir que, même ces niveaux de mortalité accidentelle des oiseaux de mer causée par la pêche INN suscitent des inquiétudes et qu'ils ne sont probablement pas soutenables pour certaines des populations en question (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe I.33). Il encourage la Commission à continuer de prendre des mesures en ce qui concerne la mortalité accidentelle des oiseaux de mer causée par la pêche INN.

Recherche et expérimentation sur les mesures d'atténuation

5.24 Le Comité scientifique prend note de la recommandation du WG-IMAF selon laquelle le dispositif d'atténuation de la mortalité accidentelle et de la déprédation conçu par le Chili devrait être désigné sous l'appellation de palangre *trotline* équipée de *cachaloteras* (annexe 6, paragraphe 6.8). Il sera nécessaire de résoudre la question de la terminologie employée pour cette configuration d'engin afin que tous les groupes de travail du Comité scientifique puissent utiliser la même terminologie.

5.25 Le Comité scientifique demande de charger le TASO *ad hoc* de fournir, pendant la période d'intersession, une description détaillée des différents types d'engins, et plus particulièrement une description technique des méthodes de chalutage en continu utilisées dans les pêcheries de krill de la zone de la Convention, avec mention des engins utilisés, des opérations de pêche et des détails du traitement à bord et du rejet en mer des déchets (annexe 6, paragraphe 6.9).

5.26 Le Comité scientifique réitère sa recommandation (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe I.44) selon laquelle l'utilité du resserrement des filets devrait être testée, le cas échéant, dans d'autres pêcheries pélagiques au chalut de la zone de la Convention (annexe 6, paragraphe 6.10).

5.27 Le Comité scientifique recommande de modifier la mesure de conservation 25-02 pour y inclure des spécifications sur le lestage des palangres pour les navires utilisant des palangres *trotline* (annexe 6, paragraphe 6.11).

Collecte de données des observateurs

5.28 Le Comité scientifique examine les besoins de collecte de données relatifs à plusieurs domaines d'interaction avec les oiseaux et les mammifères marins et à l'atténuation de la mortalité et recommande de faire des ajouts ou des changements aux carnets de bord, rapports de campagne et pratiques des observateurs, y compris :

i) à l'égard de questions d'ordre général :

a) à l'avenir, les observateurs devraient relever dans leur rapport de campagne des informations détaillées sur tous les oiseaux bagués observés, afin que le secrétariat puisse en examiner la provenance (annexe 6, paragraphe 7.3) ;

b) il convient de prendre note des tableaux 13 à 15 (annexe 6, paragraphes 7.21, 7.22 et 7.25) sur les mises à jour de la matrice des tâches et priorités des observateurs (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, tableau 20) et les recommandations concernant la présence d'observateurs nécessaire par niveau de risque (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, tableau 20) ;

c) les observateurs devraient être chargés de présenter des photographies des engins utilisés dans la zone de la Convention et de noter toute perte accidentelle ou intentionnelle d'engins, de courroies en plastique ou de tout autre matériel non biodégradable (annexe 6, paragraphe 7.28) ;

d) le TASO *ad hoc* devrait mettre au point un protocole de collecte de photos pour une photothèque des engins de pêche utilisés (annexe 6, paragraphes 7.28 et 12.9) ;

ii) à l'égard des pêcheries de krill :

a) la présence systématique d'observateurs dans la pêcherie de krill est nécessaire pour permettre une extrapolation à l'ensemble de la mortalité accidentelle des mammifères marins (annexe 6, paragraphes 7.4 à 7.8) ;

b) le protocole modifié sur la collision avec les funes devrait être utilisé en 2008/09 sur les chalutiers pêchant le krill en continu (annexe 6, paragraphes 7.14 et 7.15) ;

c) les données nécessaires pour traiter les priorités du Comité scientifique en matière de collecte, par les observateurs sur les chalutiers à krill, de données sur la mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins (annexe 6, paragraphe 7.23) sont :

- observer 100% des navires, le tableau 14 de l'annexe 6 identifiant la proportion de poses et de traits à observer ;
- noter l'utilisation et la conception des dispositifs d'atténuation ;
- observer les collisions avec les funes au moins une fois toutes les 24 heures ;

iii) à l'égard des pêcheries à la palangre :

a) les coordinateurs techniques devraient encourager les observateurs à prendre les mesures de la ligne de banderoles une fois tous les sept jours ; de plus, le formulaire L2 et les instructions correspondantes devraient être

modifiés pour inclure la technique de mesure utilisée pour estimer l'étendue aérienne (annexe 6, paragraphes 7.17 et 7.18) ;

b) dans les déclarations sur la pêche à la palangre, il est nécessaire de faire la différence entre les trois méthodes de pêche utilisées sur un navire : système de type espagnol, automatique ou *trotline*, ou encore une combinaison de ces méthodes. De plus, dans le cas du système de type trotline, il est important de noter si des *cachaloteras* étaient utilisées (annexe 6, paragraphe 7.27) ;

iv) à l'égard des pêcheries au chalut :

a) le protocole sur la collision avec les funes devrait être mis en œuvre dans toutes les pêcheries au chalut de la zone de la Convention (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe II.124) en 2008/09, notamment dans celles de la division 58.5.2 (annexe 6, paragraphes 7.9 à 7.11) ;

b) les observateurs devraient fournir une description plus détaillée des mesures d'atténuation utilisées dans la pêcherie de poisson des glaces de la sous-zone 48.3 (annexe 6, paragraphe 2.16).

5.29 Le Comité scientifique constate que dans les pêcheries telles que celles de la division 58.5.2, dans lesquelles une grande partie des chalutages est réalisée de nuit, il est impossible d'appliquer à un pourcentage élevé de chalutages le protocole sur la collision avec les funes. Il demande au secrétariat de présenter des informations sur la proportion de collisions observées avec les funes lors de chalutages effectués de jour et lors de chalutages effectués de nuit, informations que le WG-IMAF examinera en 2009.

Recherche sur l'état et la répartition des oiseaux et mammifères marins

5.30 Le Comité scientifique note l'importance fondamentale d'informations à jour sur l'état et la répartition des oiseaux de mer dans l'élaboration des évaluations des risques d'interaction dans les pêcheries. Il se félicite de la poursuite de la coopération et de la coordination avec l'ACAP et BirdLife International, notamment par l'invitation permanente des experts de l'ACAP et de BirdLife International (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 5.56), pour veiller à ce que la CCAMLR dispose des meilleures informations scientifiques disponibles (annexe 6, paragraphe 8.2).

Évaluation des risques dans les sous-zones et divisions de la CCAMLR

5.31 Aucune information pertinente nouvelle n'ayant été présentée sur la répartition en mer des oiseaux de mer, les évaluations exhaustives du risque potentiel d'interaction entre les oiseaux de mer et les pêcheries de toutes les zones statistiques de la zone de la Convention n'ont pas été révisées. En conséquence, les évaluations et les avis rendus en 2007, combinés dans un document de support à l'intention du Comité scientifique et de la Commission (SC-CAMLR-XXVI/BG/31) sont de nouveau approuvés par le groupe de travail (annexe 6, paragraphe 9.3).

5.32 Le Comité scientifique recommande au Japon de mener les travaux de recherche proposés pour la division 58.4.4, s'ils sont entamés, en pleine concordance avec la mesure de conservation 25-02 (annexe 6, paragraphe 9.6).

5.33 Le Comité scientifique note la proposition du Japon qui demande à être exempté de l'exigence de mener des tests de vitesse d'immersion de la palangre en dehors de la zone de la Convention lorsqu'il pêche sans interruption de la fin de la saison de pêche 2007/08 à la saison de pêche 2008/09 dans la sous-zone 48.6. Il estime que cette exemption proposée ne présente pas de risque supplémentaire pour les oiseaux de mer de la zone de la Convention (annexe 6, paragraphe 9.9).

5.34 Le groupe de travail recommande de modifier la mesure de conservation 24-02 pour tenir compte des points suivants :

i) assouplissement de la nécessité de réaliser des tests initiaux de la vitesse d'immersion des palangres en dehors de la zone de la Convention, ce qui permettrait ainsi de mener ces tests dans les eaux de la CCAMLR dans la mesure où ils seraient réalisés avec des hameçons non appâtés. Application aux protocoles actuels A, B et C (annexe 6, paragraphe 9.8) ;

ii) ajout de la sous-zone 48.4 dans le paragraphe 1 (annexe 6, paragraphe 9.10) ;

iii) nouveau protocole pour les systèmes de type *trotline* avec ou sans *cachaloteras* (annexe 6, paragraphe 9.11).

Mortalité accidentelle des oiseaux de mer
liée aux pêcheries nouvelles et exploratoires

5.35 Le Comité scientifique émet les recommandations suivantes :

i) les navires pêchant dans les pêcheries nouvelles et exploratoires à la palangre et au chalut devraient être tenus de faire observer la mortalité accidentelle au taux convenu et de présenter les informations correspondantes, selon les tableaux 13 à 15 de l'annexe 6 (annexe 6, paragraphe 10.2) ;

ii) les dispositifs d'exclusion des mammifères marins conçus pour empêcher les pinnipèdes d'entrer dans le filet devraient être utilisés dans la pêcherie exploratoire de krill qu'exploitera la Norvège dans la sous-zone 48.6 (CCAMLR-XXVII/13) et l'observation d'au moins 25% des poses et 75% des opérations de virage devrait y être effectuée (annexe 6, paragraphe 10.6) ;

iii) les dispositifs d'exclusion des mammifères marins conçus pour empêcher les pinnipèdes d'entrer dans le filet devraient être utilisés dans toutes les pêcheries de krill (annexe 6, paragraphe 10.13) ;

iv) il conviendrait de procéder à l'observation en vue de collecter des informations descriptives sur les possibilités de mortalité accidentelle dans les pêcheries aux casiers proposées (annexe 6, paragraphe 10.8) ;

v) le secrétariat devrait concevoir une liste de vérification similaire à celle utilisée pour les notifications de projets de pêches nouvelles et exploratoires à la palangre, qui s'appliquerait spécifiquement aux notifications d'autres projets de pêcheries nouvelles et exploratoires (annexe 6, paragraphe 10.10).

Initiatives internationales et nationales relatives à la mortalité accidentelle des oiseaux de mer liée à la pêche à la palangre

5.36 Le Comité scientifique émet les recommandations suivantes :

i) les Membres sont encouragés à soutenir l'adoption de ces directives techniques de meilleures pratiques pour les PAN-Oiseaux de mer à la vingt-huitième session du COFI (du 2 au 6 mars 2009) (annexe 6, paragraphe 11.8) ;

ii) la Commission devrait examiner les nouvelles actions à mettre en œuvre pour faire avancer l'adoption de mesures visant à éviter ou à atténuer la mortalité accidentelle des oiseaux de mer de la zone de la Convention lors des opérations de pêche gérées par la CCSBT (annexe 6, paragraphe 11.11) ;

iii) le secrétariat devrait être chargé d'explorer la possibilité d'obtenir du secrétariat de la CTOI des données de mortalité accidentelle et d'effort de pêche, ainsi que d'autres précisions sur la pêche au filet maillant réglementée par cette commission (annexe 6, paragraphe 11.13) ;

iv) la Commission devrait prendre note du rôle croissant et bénéfique joué par l'ACAP dans l'amélioration de la gestion par les ORGP de la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer de la zone de la Convention en dehors de cette zone (annexe 6, paragraphes 8.1 et 11.1 à 11.3) et encourager les Parties à la CCAMLR n'ayant pas encore adhéré à l'ACAP d'envisager de le faire ;

v) outre les autres activités de routine :

a) le secrétaire exécutif de la CCAMLR devrait écrire aux secrétaires exécutifs des ORGP citées à l'appendice 1 de la résolution 22/XXV pour réitérer les intérêts de la Commission à l'égard de la réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer de la zone de la Convention en dehors de cette zone (annexe 6, paragraphes 11.5 et 11.6) ;

b) le secrétaire exécutif de la CCAMLR devrait demander l'inscription à l'ordre du jour de la réunion des secrétariats des ORP, qui se tiendra en mars 2009, d'une question sur les intérêts de la Commission à l'égard de la réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer de la zone de la Convention en dehors de cette zone (annexe 6, paragraphe 11.20 v) b)) ;

c) les parties à la CCAMLR concernées devraient être encouragées à entreprendre, ou à poursuivre les actions décrites aux paragraphes 3, 4 et 5 de la résolution 22/XXV (annexe 6, paragraphe 11.5).

5.37 Le Comité scientifique demande au secrétariat de préparer et de soumettre à la réunion des ORP à laquelle il est fait référence dans le paragraphe 5.36 v) b) un document qui illustrerait le chevauchement entre les secteurs d'alimentation des oiseaux de mer qui se reproduisent dans la zone de la Convention et la pêche régie par la CCSBT.

5.38 Le Comité scientifique examine ces points (paragraphes 5.12 à 5.16) et réitère qu'il est important que les Membres mettent en œuvre la Résolution 22/XXV, tant en ce qui concerne les ORGP auxquelles ils sont parties et à l'égard de pêcheries relevant de leur juridiction.

Les débris marins et leur impact sur les oiseaux et mammifères marins
dans la zone de la Convention

5.39 Le Comité scientifique prend note :

i) du fait que les attributions révisées du WG-IMAF comportent à présent l'examen des débris marins dans la zone de la Convention, et plus particulièrement l'impact direct de ces débris sur les oiseaux et mammifères marins (annexe 6, paragraphe 12.2) ;

ii) d'une hausse générale de la fréquence des débris marins (annexe 6, paragraphe 12.11).

5.40 Le Comité scientifique recommande :

i) l'application des définitions révisées des débris associés aux colonies d'oiseaux de mer (annexe 6, paragraphe 12.3) et de l'âge et du sexe des otaries de Kerguelen pour la déclaration des débris marins (annexe 6, paragraphe 12.4) ;

ii) la création d'une photothèque des débris observés, et l'inclusion de photos d'engins de pêche, prises par les observateurs (annexe 6, paragraphe 12.9) ;

iii) la diffusion d'avis sur les débris marins lorsque la CCAMLR est en contact avec d'autres organisations internationales, dont des ORGP (annexe 6, paragraphe 12.10) ;

iv) la production d'une affiche de format A3, sur support en plexiglas, pour souligner l'importance d'une gestion des détritus qui soit conforme aux mesures de conservation et les effets sur la vie marine de l'absence de gestion efficace des détritus (annexe 6, paragraphe 12.12) ;

v) l'amendement par la Commission de la mesure de conservation 26-01 pour garantir que toutes les courroies d'emballage en plastique seront coupées en sections d'environ 10 cm avant d'être incinérées (annexe 6, paragraphe 12.13) ;

vi) la soumission au secrétariat de données sur les débris marins par les Membres (annexe 6, paragraphe 12.14).

5.41 Le Comité scientifique félicite le WG-IMAF de son engagement, pour la toute première fois, sur la question des débris marins et de leur impact sur les oiseaux et

mammifères marins. Il approuve le programme d'approfondissement de cette question et recherche tout particulièrement des avis sur la provenance des hameçons sur les sites reproducteurs, afin de déterminer si ceux-ci proviennent de pêcheries de la zone de la Convention (annexe 6, paragraphe 12.7). Il fait observer qu'à cette fin, il conviendrait que les Membres menant des recherches sur des colonies d'oiseaux de mer reproducteurs soumettent des informations détaillées et que des informations soient recueillies sur les différents engins de pêche utilisés dans la zone de la Convention (annexe 6, paragraphe 7.29 i) d)).

Interaction avec d'autres groupes de travail du Comité scientifique

5.42 Le Comité scientifique prend note des interactions suivies et constructives entre le WG-IMAF et le WG-FSA, le WG-EMM, le WG-SAM et le TASO *ad hoc* (annexe 6, paragraphes 13.1 à 13.6 et 14.3 ; annexe 5, paragraphes 7.7 à 7.11). Il ajoute que ces interactions plus fréquentes contribuent à l'harmonisation du travail de ses groupes de travail.

Harmonisation des travaux du Comité scientifique

5.43 Le Comité scientifique soutient :

i) les attributions révisées du WG-IMAF (annexe 6, paragraphe 15.7) ;

ii) les tâches majeures à traiter chaque année (annexe 6, paragraphe 15.3) ;

iii) le changement de nom du groupe de travail (annexe 6, paragraphe 15.8) ;

iv) le changement de dénomination des documents du WG-IMAF (annexe 6, paragraphe 15.9) ;

v) les sessions du WG-IMAF en coopération avec d'autres groupes de travail du Comité scientifique, si besoin est (annexe 6, paragraphe 15.10).

Autres questions

5.44 Le Comité scientifique accepte la démission de N. Smith en sa qualité de coresponsable à la clôture de la réunion de cette année et note que K. Rivera conservera ses fonctions de coresponsable. Des remerciements sont adressés à N. Smith pour tout son travail et sa contribution importante au WG-IMAF ces quatre dernières années en sa qualité de coresponsable. Le Comité scientifique décide de nommer Nathan Walker (Nouvelle-Zélande) coresponsable du WG-IMAF avec K. Rivera.

Avis à la Commission

5.45 Cette question tente de faire la distinction entre les avis généraux (que la Commission peut souhaiter noter et/ou soutenir) et les avis spécifiques demandant à la Commission de prendre des mesures.

Avis généraux

5.46 La Commission est priée de noter :

i) les niveaux toujours faibles de mortalité accidentelle d'oiseaux de mer dans les pêcheries à la palangre réglementées dans la plupart des régions de la zone de la Convention en 2008 et le fait que c'est la seconde année consécutive qu'aucune mortalité accidentelle d'oiseaux de mer n'est signalée dans les pêcheries à la palangre de la zone de la Convention si ce n'est dans les ZEE françaises et la troisième qu'aucune mortalité accidentelle d'albatros n'y est observée dans les pêcheries à la palangre (paragraphe 5.3) ;

ii) les niveaux toujours relativement faibles de captures accidentelles d'oiseaux et de mammifères marins dans les pêcheries au chalut de la zone de la Convention en 2008 (paragraphe 5.3) ;

iii) la réduction de la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer déclarée pour la sous-zone 58.6 et la division 58.5.1 dans les ZEE françaises (paragraphe 5.6) ;

iv) les données soumises et les progrès réalisés par la France pour mettre en œuvre le plan d'action et le fait que des mortalités proches de zéro pourraient être réalisées en restant vigilant et par la stricte application du plan d'action en 2009 (paragraphe 5.7) ;

v) l'objectif que s'est fixé la France de parvenir à une mortalité accidentelle quasiment nulle des oiseaux de mer dans le moyen terme, avec une réduction à moins de 1 000 cas de cas de mortalité accidentelle dans le court terme (paragraphe 5.9) ;

vi) une recommandation selon laquelle les Membres veilleront à ce que soient mises en évidence sur les navires battant leur pavillon les affiches de la CCAMLR sur les rejets d'hameçons et les débris marins (paragraphe 5.5) ;

vii) l'évaluation de l'application des mesures de conservation pertinentes et l'élaboration d'une liste des navires qui ne respectent pas pleinement les mesures de conservation (paragraphe 5.4) ;

viii) une demande d'informations soumise par les Membres à l'égard des opérations de pêche au filet maillant, quant au niveau et au taux de capture accessoire d'oiseaux de mer associés à ces opérations (paragraphes 5.19 et 5.20) ;

ix) une demande de description technique des méthodes de chalutage en continu utilisées dans les pêcheries de krill de la zone de la Convention adressée au TASO *ad hoc* (paragraphe 5.25) ;

x) une recommandation sur la vérification de l'utilité du resserrement des filets, le cas échéant (paragraphe 5.26) ;

xi) la recherche proposée dans la division 58.4.4 par le Japon (WG-FSA-08/39), si elle est entamée, doit être menée en adhérant strictement à la mesure de conservation 25-02 (paragraphe 5.32) ;

xii) la proposition du Japon qui demande à être exempté de l'exigence de mener des tests de vitesse d'immersion des palangres en dehors de la zone de la Convention lorsqu'il pêche sans interruption de la fin de la saison 2007/08 au début de la saison 2008/09 dans la sous-zone 48.6. Le Comité scientifique estime que cette exemption proposée ne présente pas de risque supplémentaire pour les oiseaux de mer de la zone de la Convention (paragraphe 5.33) ;

xiii) la nomination par le Comité scientifique de N. Walker comme coresponsable du WG-IMAF, suite à la démission de l'un des responsables actuels, N. Smith. K. Rivera continuera à servir en tant que coresponsable (paragraphe 5.44).

5.47 Il est demandé à la Commission d'approuver :

i) une série de demandes adressées à la France pour lui demander de contribuer aux efforts déployés pour réduire encore davantage la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer pour qu'elle soit quasiment nulle dans les ZEE françaises (paragraphe 5.8) ;

ii) les changements qu'il est prévu d'apporter aux carnets, aux rapports de campagne et à la procédure suivie par les observateurs (paragraphe 5.28) ;

iii) que les navires soient tenus aux taux d'observation requis dans les pêcheries nouvelles et exploratoires ; l'utilisation de dispositifs d'exclusion des mammifères marins dans toutes les pêcheries de krill au chalut ; et la conception d'une liste de vérification pour les pêcheries nouvelles et exploratoires non palangrières (paragraphe 5.35) ;

iv) le programme élaboré actuellement par le WG-IMAF en vue d'évaluer et d'analyser les données sur le niveau et les conséquences des impacts directs des débris marins dans la zone de la Convention (paragraphes 5.39 et 5.40).

5.48 Tous les Membres, à l'exception de l'Argentine, demandent à la Commission d'approuver la demande adressée aux Membres par le WG-IMAF pour leur rappeler de se conformer à l'exigence de déclaration de la mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins de la zone de la Convention, liée à la pêche menée en dehors de la zone de la Convention (paragraphes 5.12 et 5.15).

Avis spécifiques

5.49 Il est demandé à la Commission d'envisager de prendre des mesures à l'égard des points suivants :

i) la production et la distribution d'une affiche CCAMLR sur les débris marins (paragraphe 5.40 iv)) ;

ii) les révisions qu'il est proposé d'apporter aux mesures de conservation 25-02, 24-02 et 26-01 (paragraphes 5.27, 5.34 et 5.40 v)) ;

iii) la poursuite de l'action à l'égard de la mortalité des oiseaux de mer causée par la pêche INN (paragraphe 5.23) ;

iv) la poursuite de la mise en œuvre avec diligence de la résolution 22/XXV (paragraphes 5.16, 5.17 et 5.36 à 5.38).

SYSTÈME INTERNATIONAL D'OBSERVATION SCIENTIFIQUE

6.1 Conformément au Système international d'observation scientifique de la CCAMLR, des observateurs scientifiques ont été placés sur tous les navires, dans toutes les pêcheries de poisson de la zone de la Convention.

6.2 Les informations collectées par les observateurs scientifiques lors de campagnes de pêche à la palangre, au chalut sur le poisson, aux casiers et au chalut sur le krill ont été récapitulées par le secrétariat dans SC-CAMLR-XXVII/BG/2.

6.3 Le Comité scientifique prend également note des discussions sur le programme des observateurs auxquelles se sont livrés le WG-IMAF (annexe 6, paragraphes 7.1 à 7.29), le WG-FSA (annexe 5, paragraphes 11.1 à 11.8) et le WG-EMM (annexe 4, paragraphes 4.28 à 4.66).

TASO *ad hoc*

6.4 Le Comité scientifique rappelle qu'il a approuvé l'établissement du TASO *ad hoc* à sa dernière réunion (SC-CAMLR-XXVI, paragraphes 7.9 à 7.12).

6.5 Les coresponsables du TASO *ad hoc*, C. Heinecken et D. Welsford, présentent le rapport de la première réunion, qui s'est déroulée conjointement avec le WG-EMM et le WG-SAM à Saint-Pétersbourg, en Russie, les 19 et 20 juillet 2008 (SC-CAMLR-XXVII/BG/6).

6.6 La première réunion du TASO *ad hoc* a couvert dans son ordre du jour la conception et le fonctionnement des types d'engins utilisés dans les pêcheries de la zone de la Convention, les priorités des observateurs dans les pêcheries au chalut, à la palangre et aux casiers, ainsi que le programme de travail et les attributions du groupe *ad hoc*.

6.7 Le Comité scientifique approuve les attributions définies par le TASO *ad hoc* (SC-CAMLR-XXVII/BG/6, paragraphe 4.2).

6.8 Le Comité scientifique approuve le programme de travail à long terme du TASO *ad hoc*, entre autres i) veiller à ce que les observateurs reçoivent un même niveau de formation et une accréditation équivalente dans l'ensemble de la zone de la Convention, et ii) favoriser l'échange d'expertise et d'expérience entre les coordinateurs techniques et les observateurs au fait des méthodes de formation des recrues.

6.9 Le Comité scientifique constate que bien des recommandations émises par le TASO *ad hoc* se sont révélées utiles pour ses travaux et ont été accueillies favorablement par le WG-FSA (annexe 5, paragraphe 11.4), le WG-EMM (annexe 4, paragraphes 4.41 à 4.46) et le WG-IMAF (annexe 6, paragraphe 13.4).

6.10 Le Comité scientifique examine les plans relatifs à la prochaine réunion du TASO *ad hoc*. Tout en notant que la réunion pourrait à l'avenir se dérouler séparément des autres réunions des groupes de travail pour aider au développement du renforcement des capacités des programmes d'observation et des flottilles des Membres, il convient que la réunion de 2009 se tiendra conjointement avec celles du WG-EMM et du WG-SAM.

6.11 S. Iversen a le plaisir de transmettre l'invitation de la Norvège qui propose d'accueillir le WG-EMM, le WG-SAM et le TASO *ad hoc* en 2009.

6.12 Le Comité scientifique demande que les questions renvoyées spécifiquement au TASO *ad hoc* par les groupes de travail soient examinées par les coresponsables pour établir l'ordre du jour de la réunion.

6.13 E. Barrera-Oro, faisant observer que les experts réunis autour du TASO *ad hoc*, notamment les représentants de l'industrie, pourraient être en mesure de fournir des informations sur les activités de pêche INN aux filets maillants, demande que ce point soit examiné à la prochaine réunion du TASO *ad hoc*.

6.14 Oscar Pin (Uruguay), qui soutient cette opinion, estime que les parties prenantes de l'industrie et les observateurs nationaux ayant acquis de l'expérience en dehors de la zone de la Convention sont susceptibles de pouvoir fournir des informations précieuses au SC-CAMLR concernant les activités de pêche INN et leur impact.

6.15 C. Moreno fait remarquer que, de toute évidence, le TASO *ad hoc* est capable de traiter toute une gamme de questions techniques, mais que tout Membre disposant d'informations sur des activités de pêche INN et leur impact est tenu d'en faire part et que le TASO *ad hoc* n'est pas forcément le forum qui convient pour ce type de question.

Avis émis par le WG-FSA

6.16 Le Comité scientifique examine et approuve les recommandations émises par le WG-FSA sur les aspects du Système international d'observation scientifique de la CCAMLR discutés dans le paragraphe 11.8 de l'annexe 5.

Avis émis par le WG-IMAF

6.17 Le Comité scientifique examine et approuve les recommandations émises par le WG-IMAF sur les aspects du Système international d'observation scientifique de la CCAMLR discutés dans les paragraphes 7.3, 7.13 à 7.20 et 7.29 de l'annexe 6.

Avis émis par le WG-EMM

6.18 Le Comité scientifique note que six carnets d'observateurs scientifiques ont été soumis au secrétariat pour la saison 2006/07 sur les observations menées par les observateurs scientifiques de la CCAMLR sur le the *Saga Sea* (Norvège), le *Niitaka Maru* (Japon) et le *Dalmor II* (Pologne) (annexe 4, paragraphe 4.28).

6.19 Le Comité scientifique note par ailleurs que le secrétariat a reçu cinq notifications concernant le placement d'observateurs scientifiques de la CCAMLR sur des navires de pêche au krill dans la zone 48 en 2007/08 (annexe 4, paragraphe 4.29). Ces informations ont été mises à jour par le WG-IMAF (annexe 6, paragraphe 2.20 et tableau 7).

6.20 Le Comité scientifique note que le pourcentage de traits observés varie considérablement entre les observateurs, les saisons et les navires. En 2006/07, par exemple, entre 20 et 86% des traits ont été observés par sortie d'observateur, certains effectués par la méthode traditionnelle, les autres effectués par le système de pêche en continu ; il convient de noter que ces pourcentages représentent une proportion beaucoup plus faible du nombre total de chalutages effectués dans la pêcherie en raison du niveau général d'observation (annexe 4, paragraphe 4.30).

6.21 Le Comité scientifique approuve l'avis émis par le WG-EMM sur la révision des instructions du *Manuel de l'observateur scientifique* en vue de refléter le changement des priorités de collecte des données (annexe 4, paragraphes 4.47 à 4.54).

6.22 Le Comité scientifique prend note des discussions sur le niveau de présence des observateurs scientifiques dans la pêcherie de krill. Il constate que le groupe de travail a convenu qu'il était nécessaire d'appliquer au plus tôt un taux d'observation des navires de 100% (c.-à-d. au minimum, un observateur sur chaque navire pour la durée de la présence du navire dans la zone de la Convention) par des observateurs gouvernementaux ou internationaux (annexe 4, paragraphe 4.58).

6.23 Le Comité scientifique prend note de la demande émise par le groupe de travail pour que soit considéré le moyen le plus pratique de mettre en place ce taux d'observation dès décembre 2009 (annexe 4, paragraphe 4.59).

6.24 Le Comité scientifique note qu'après une période de deux années de couverture à 100%, le WG-EMM sera en mesure de rendre des avis sur le taux d'observation à exiger par la suite (annexe 4, paragraphe 4.61).

6.25 Le Comité scientifique prend également note de la recommandation selon laquelle tout nouveau participant (Membre ou navire) ou navire utilisant une nouvelle méthode de pêche devrait, pour être conforme, veiller à ce que des observateurs gouvernementaux ou

internationaux soient présents 100% du temps-navire, sachant qu'au bout des deux ans, une évaluation déterminerait quel taux d'observation serait appliqué les années suivantes (annexe 4, paragraphe 4.62).

6.26 Le Comité scientifique note également que les navires dont la capacité de capture et de traitement est particulièrement importante devront probablement embarquer plus d'un observateur (annexe 4, paragraphe 4.63).

6.27 Tous les Membres, à l'exception de la Chine, de la République de Corée et du Japon, approuvent la proposition du WG-EMM visant à exiger la présence d'observateurs scientifiques sur 100% de la flottille de krill pendant deux ans, à compter de décembre 2009.

6.28 Hirohide Matsushima fait la déclaration suivante :

> "Le Japon accorde une grande importance à la collecte des données scientifiques et des échantillons biologiques de la pêcherie de krill. À cet égard, le Japon a volontairement placé des observateurs scientifiques sur ses navires pêchant le krill sur lesquels il a également accepté d'embarquer des observateurs placés par d'autres Membres, et il a fourni des informations scientifiques et des données à la CCAMLR. Il est certain que cette contribution scientifique a été très appréciée par le SC-CAMLR.
>
> À cet effet, en 2008, le Japon a soumis au WG-EMM un plan visant à faire couvrir systématiquement la pêcherie par des observateurs scientifiques, comme l'avait demandé le Comité scientifique. Toutefois, le Japon n'a malheureusement reçu aucun commentaire l'informant que le plan était insuffisant sur le plan scientifique pour atteindre l'objectif visé au paragraphe 3.7 de SC-CAMLR-XXVI.
>
> Par ailleurs, dans le paragraphe 3.14 de SC-CAMLR-XXVI, le Comité scientifique acceptait l'avis selon lequel le WG-EMM devrait mener une évaluation des effets des différentes approches suggérées aux paragraphes 3.10 et 3.11 sur l'effort de collecte des données. Pourtant, le rapport du WG-EMM ne fait nullement état des résultats d'une telle évaluation.
>
> De ce fait, le Japon ne voit aucune raison scientifique justifiant une observation scientifique à 100% et il ne peut accepter ce niveau d'observation préconisé par le WG-EMM, même s'il n'est envisagé initialement que pour une période de deux ans.
>
> Ceci dit, le Japon indique qu'il sera en mesure de placer des observateurs nommés par le gouvernement qui observeraient au moins 50% de la pêcherie dès la saison de pêche 2009/10."

6.29 H.-C. Shin met en doute les détails de l'évaluation effectuée par le WG-EMM sur les conséquences qui découleraient de l'emploi de différents taux d'observation. Selon lui, aucune analyse n'a encore démontré le caractère indispensable de l'évaluation totale, ce que sa délégation ne cesse de demander depuis des années. Il regrette que l'utilité du taux élevé d'observation suggéré n'ait pas été mieux examinée. Il note, de plus, qu'il existe toutefois d'ores et déjà une certaine entente vis-à-vis d'un taux élevé d'observation systématique et il espère qu'elle permettra d'aboutir à une décision.

6.30 X. Zhao, tout en comprenant l'initiative qui a mené à recommander l'observation à 100% de la pêcherie, se dit toutefois préoccupé par les difficultés que pourrait soulever une

hausse si soudaine du taux d'observation, comme l'ont également mentionné les délégués du Japon et de la Corée au cours des débats. En conséquence, il préconise d'adopter une approche plus pratique et par étapes pour arriver à cette fin.

6.31 X. Zhao note également, à l'égard de la recommandation visée au paragraphe 6.24, qu'il conviendrait de faire la distinction entre les nouveaux entrants dans la pêcherie et les nouvelles méthodes de pêche, car il s'agit là de deux catégories différentes. Il ajoute qu'aucune contrainte supplémentaire ne devrait être imposée aux nouveaux entrants à moins qu'elle ne soit pleinement justifiée d'un point de vue scientifique.

6.32 La plupart des Membres se montrent très déçus de la position adoptée par la Chine, la République de Corée et le Japon sur la question du taux d'observation de 100%. Ils estiment que le WG-EMM a en fait évalué minutieusement la proposition du Japon visant à un taux d'observation de 50% (WG-EMM-08/34). Le groupe de travail estimait qu'après une période de deux années d'observation à 100%, il serait en mesure de rendre des avis au Comité scientifique sur le taux d'observation à mettre en place par la suite, tout en précisant qu'il ne faudrait pas s'attendre à une observation systématique de moins de 50% des jours-navires dans la pêcherie de krill (annexe 4, paragraphe 4.61).

6.33 Ces Membres font, de plus, part de leur perplexité quant à la position du Japon, compte tenu de sa pleine participation aux discussions qui ont mené aux avis du WG-EMM. Ils considèrent que cette position pourrait gravement nuire au rôle du Comité scientifique et de ses groupes de travail.

6.34 Le Comité scientifique convient d'inclure dans son rapport une annexe regroupant le texte et les numéros de paragraphes des discussions tenues sur la présence d'observateurs dans la pêcherie de krill que la Commission pourra utiliser dans ses délibérations sur la question (annexe 9).

6.35 Le Comité scientifique, faisant remarquer que sa capacité à remplir ses tâches dépend des efforts déployés par les observateurs pour collecter les données, demande aux Membres de veiller à transmettre sa gratitude à tous les observateurs après la réunion.

GESTION DES PÊCHERIES ET CONSERVATION DANS DES CONDITIONS D'INCERTITUDE

Estimation des captures INN

7.1 Le Comité scientifique note l'avis du WG-FSA (annexe 5, paragraphes 8.3 à 8.8) sur les tendances de la pêche INN pendant la saison de pêche 2007/08. D'après le groupe de travail, le nombre de navires INN a baissé en 2007/08, de même que l'estimation des pertes dues à la pêche INN qui est passée de 3 615 tonnes en 2006/07 à 1 169 tonnes en 2007/08 (annexe 5, tableaux 2 et 3).

7.2 Le Comité scientifique constate avec inquiétude que la flottille INN est de plus en plus dominée par les navires pêchant au filet maillant (annexe 5, paragraphe 8.4) et qu'en ce qui concerne ces navires, la configuration et la dimension des engins utilisés, les taux de capture de légine, la capture accessoire de poissons et d'oiseaux et l'impact sur le benthos sont pratiquement inconnus. Par conséquent, l'estimation des captures INN de 2007/08 est

entourée d'un degré très élevé d'incertitude et le WG-IMAF n'a pas été en mesure d'estimer la capture accidentelle d'oiseaux de mer de la pêcherie INN. En dépit de cette incertitude, le Comité scientifique note que les filets maillants constituent une méthode de pêche relativement destructive, qu'il est probable qu'ils soient d'une efficacité supérieure à celle des palangres pour pêcher le poisson, qu'ils ne nécessitent pas d'appâts et que leurs navires peuvent opérer avec un équipage moins nombreux que les palangriers.

7.3 Le Comité scientifique considère qu'à la lumière des preuves disponibles, il n'est pas en mesure de conclure que la pêche INN et ses effets, notamment sa capture accessoire de poisson, de benthos et d'oiseaux, accuse une baisse marquée dans la zone de la Convention. De plus, G. Duhamel fait observer que la pêche INN continue de sévir dans les divisions 58.4.1, 58.4.3b et 58.5.1 et qu'elle a repris dans les sous-zones 58.6 et 88.1 après quelques années d'absence de ces sous-zones.

7.4 Le Comité scientifique soutient le WG-FSA lorsqu'il incite vivement ses Membres à redoubler d'effort pour documenter les activités de pêche INN au filet maillant dans la zone de la Convention et, si possible, à remonter des filets maillants de navires INN ou à arraisonner des navires INN pratiquant la pêche au filet maillant et à examiner leurs captures et leurs carnets de bord, afin de recueillir des informations sur cette méthode de pêche INN.

7.5 C. Moreno informe le Comité scientifique que selon des informations obtenues auprès de l'industrie halieutique, les filets maillants utilisés dans la pêche INN dans la zone de la Convention pouvaient mesurer 6 milles n de long et 80 m de haut. Robin Leslie (Afrique du Sud) rappelle au Comité scientifique que l'Afrique du Sud a présenté des informations sur les pratiques des navires INN pêchant au filet maillant à la Commission l'année dernière (CCAMLR-XXVI/BG/30 et BG/33). D. Welsford estime qu'en comparant les taux de capture des palangres et des filets maillants des pêcheries licites opérant au nord de la zone de la Convention, on obtiendrait des informations susceptibles d'éclairer les différences probables entre ces engins dans la zone de la Convention, mais qu'il serait toujours utile d'avoir recours à des observations directes d'activités de pêche au filet maillant dans la zone de la Convention pour bien comprendre leur impact.

7.6 Le Comité scientifique note qu'alors que les filets maillants sont probablement d'une grande efficacité pour capturer les poissons et les captures accessoires, leur interaction avec les oiseaux devrait être bien différente de celle des palangres. Par exemple, pour les oiseaux volants, ceci pourrait impliquer la capture accidentelle d'oiseaux attirés par les déchets de poisson rejetés en mer, plutôt que la capture directe d'oiseaux prenant les appâts des hameçons. Il pourrait, de plus, être présumé que les filets maillants ont un impact plus important sur les manchots en surface que les palangres.

7.7 Le représentant de l'UICN attire l'attention des participants sur un nouveau rapport produit par TRAFFIC et le WWF (CCAMLR-XXVII/BG/38) contenant une évaluation des captures de légine, fondée sur les échanges commerciaux. Ces données pourraient être utilisées pour améliorer les estimations de la capture INN dans la zone de la Convention.

7.8 E. Barrera-Oro fournit des informations supplémentaires sur la capture de *D. eleginoides* dans le secteur patagonien de la ZEE argentine (zone 41) : la limite de capture de 2007/08 était identique à celle des deux saisons précédentes (2 500 tonnes), mais seules 1 800 tonnes ont été capturées. Grâce aux stratégies de gestion mises en place, en 2003 en particulier, le stock est maintenant en augmentation. Depuis 2006/07, 2 020 poissons ont été

marqués et 10 d'entre eux ont été recapturés. Du fait de la coopération positive entre le programme de marquage, la flottille de pêche et les observateurs scientifiques placés sur les navires, le taux de récupération des marques devrait augmenter dans les prochaines années.

7.9 D. Welsford considère qu'il serait bon que l'Argentine présente des informations au secrétariat sur son programme de marquage et des détails sur les marques posées dans les eaux adjacentes à la zone de la Convention.

Changement climatique

7.10 P. Trathan présente deux documents du Royaume-Uni sur le changement climatique (SC-CAMLR-XXVII/7 Rév. 1 et BG/13) qui mettent en relief quatre domaines majeurs dans lesquels l'impact du changement climatique sur les écosystèmes marins serait d'intérêt pour la CCAMLR.

7.11 Le Comité scientifique remercie le Royaume-Uni de ses réflexions sur la manière dont le Comité scientifique pourrait aborder systématiquement les effets potentiels du changement climatique sur l'écosystème marin de l'Antarctique.

7.12 Le Comité scientifique avise la Commission que le changement climatique pourrait présenter des risques importants pour les écosystèmes marins de l'Antarctique, à savoir : hausse des températures de la mer, augmentation du niveau de la mer, changements affectant la circulation thermohaline des océans du globe, acidification croissante des océans, introduction d'espèces exogènes et accessibilité accrue, pour le tourisme et le transport commercial, à des secteurs qui, par le passé, étaient bloqués par les glaces de mer.

7.13 Le Comité scientifique convient avec le Royaume-Uni qu'il existe quatre domaines d'impact majeurs qui méritent l'attention de la CCAMLR :

- les effets potentiels du changement climatique sur les invertébrés, comprenant les communautés tant pélagiques que benthiques ;
- les effets potentiels du changement climatique sur les niveaux trophiques supérieurs, notamment ceux susceptibles de souffrir d'une diminution de la coïncidence spatio-temporelle avec les fonctions écosystémiques essentielles ;
- les effets potentiels du changement climatique sur les pêcheries gérées par la CCAMLR, notamment le risque de perturbation de la dynamique actuelle de la population et du recrutement ;
- les effets particuliers d'une accessibilité accrue en raison de l'augmentation des secteurs libres de glace dans les mers des hautes latitudes de l'Antarctique.

7.14 Le Comité scientifique reconnaît que trois domaines de travail clés nécessitent qu'il présente un avis spécifique à la Commission sur les réponses au changement climatique qui conviendraient en matière de gestion, compte tenu des points soulevés dans le paragraphe 7.13, sans dévier des objectifs de la Convention ; ces réponses sont :

i) Examiner la robustesse des avis scientifiques émis par le Comité scientifique et les évaluations de stocks préparées par ses groupes de travail face à l'incertitude croissante entourant le changement climatique, notamment en ce qui concerne la prévision des réactions des populations et des taux de recrutement.

ii) Examiner s'il est nécessaire d'apporter, le cas échéant, des améliorations aux programmes en vigueur pour le suivi des espèces exploitées et dépendantes et des espèces voisines, en vue de produire des indicateurs robustes et à jour des impacts du changement climatique.

iii) Déterminer si les objectifs de gestion de la CCAMLR et les indicateurs de performance nécessitent des modifications pour rester pertinents face à l'incertitude du changement climatique.

7.15 Le Comité scientifique demande à ses groupes de travail (WG-SAM, WG-EMM, WG-IMAF et WG-FSA) d'examiner les questions soulevées dans le paragraphe 7.14 lorsqu'ils se réuniront en 2009.

7.16 A. Constable informe le Comité scientifique qu'un atelier visant à mesurer, à évaluer et à détecter les premiers signes d'impact du changement climatique sur les écosystèmes et la biodiversité de l'océan Austral se tiendra à Hobart, en Australie, du 20 au 24 avril 2009 au siège de la CCAMLR. L'atelier (www.aad.gov.au/default.asp?casid=35088) "Suivi des impacts du changement climatique : Etablissement d'un programme sentinelle sur l'océan Austral", est parrainé par l'Australian Antarctic Division, l'Antarctic Climate and Ecosystems Cooperative Research Centre et le WWF.

Plans de gestion des pêcheries

7.17 Le Comité scientifique rappelle que l'année dernière, la Commission a convenu que le groupe *ad hoc* chargé d'élaborer le concept des plans de gestion des pêcheries (PGP) devrait poursuivre le développement du concept et des détails d'une liste de contrôle générique de la gestion des pêcheries de la CCAMLR et définir le rôle potentiel des PGP dans le cadre de l'approche de gestion établie de la CCAMLR (CCAMLR-XXVI, paragraphe 5.7).

7.18 Le coordinateur du groupe *ad hoc* avise le Comité scientifique que le groupe n'a pas développé la liste de contrôle des pêcheries pendant la période d'intersession, car il s'est rendu compte que le comité d'évaluation de la performance traiterait de questions similaires, si ce n'est identique dans certains cas. Le groupe a donc décidé d'attendre l'examen du compte rendu et la hiérarchisation de ses recommandations par la Commission avant de reprendre cette tâche.

EXEMPTION POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Notifications d'intention de mener des campagnes de recherche
à bord de navires de commerce

8.1 Le Comité scientifique discute de deux notifications d'intention de mener des recherches sur la légine en 2009 au moyen de palangriers de commerce conformément aux dispositions de la mesure de conservation 24-01.

8.2 La Nouvelle-Zélande propose de mener des recherches en hiver dans la sous-zone 88.1 pour étudier le stade vital précoce et la reproduction de *D. mawsoni* dans la région de la mer de Ross (annexe 5, paragraphes 5.108 à 5.110 ; voir aussi CCAMLR-XXVII/BG/15).

8.3 Le Comité scientifique note que bien que la plupart des membres du WG-FSA reconnaissent que la campagne fournirait des informations importantes sur la biologie reproductive et le cycle vital précoce de *D. mawsoni* (annexe 5, paragraphe 5.111), certains se disent préoccupés de la taille de la capture proposée et d'autres éléments de la proposition (annexe 5, paragraphes 5.111 à 5.115).

8.4 Le Japon propose de poursuivre les recherches entamées en 2007/08 sur la répartition et la structure de la population de légine dans les divisions 58.4.4a et 58.4.4b (annexe 5, paragraphes 5.116 et 5.117 ; voir aussi CCAMLR-XXVII/BG/15).

8.5 Le Comité scientifique prend note de l'inquiétude du WG-FSA qui craint que la recherche n'empêche la récupération du stock. Lorsque la pêcherie était fermée, la limite de capture dans ce secteur n'était que de 103 tonnes et de ce fait, la capture proposée de 120 tonnes semble excessive.

8.6 Le Comité scientifique fait observer qu'aux termes de la mesure de conservation, le secteur devrait rester fermé jusqu'à ce qu'une campagne d'évaluation ait été menée et que les résultats en aient été examinés par la Commission. Il note par ailleurs que, bien que la campagne d'évaluation ait été réalisée, un compte rendu détaillé n'en a pas encore été soumis et examiné par les groupes de travail compétents et par le Comité scientifique. Il est également indiqué que le WG-SAM serait le mieux placé pour examiner la proposition de conception de la campagne d'évaluation aléatoire à la palangre présentée par le Japon à la réunion du Comité scientifique.

8.7 En réponse à la discussion menée par le WG-FSA (annexe 5, paragraphes 5.118 à 5.121), le Japon propose d'inclure d'autres éléments dans la campagne d'évaluation :

i) les poses de palangres seraient aléatoires dans la phase 1 de la campagne d'évaluation ;

ii) une pêche comparative serait menée dans la phase 1 de la campagne d'évaluation entre les palangres *trotline* et celles du système espagnol ;

iii) le taux de marquage augmenterait pour passer à cinq poissons par tonne.

8.8 Le Comité scientifique, après examen des nouveaux éléments susmentionnés et une longue discussion, recommande, avant de mener d'autres recherches dans ce secteur, de prendre les actions suivantes :

i) soumettre au WG-FSA, à sa prochaine réunion, les résultats de la campagne d'évaluation récente à la palangre ;

ii) discuter, lors du WG-SAM, de la conception d'une campagne à venir et l'approuver ;

iii) mener, l'année prochaine, des essais de pêche comparables dans d'autres secteurs que la division 58.4.4, pour tenter le calibrage de la palangre *trotline* avec d'autres palangres.

Recherche parrainée par la CCAMLR

8.9 Le Comité scientifique examine les principes généraux et les conditions à remplir pour mener des recherches parrainées par la CCAMLR. Il note que ces recherches :

i) devraient être conçues pour soutenir les travaux menés par la Commission en vue de remplir les objectifs de l'Article II ;

ii) devraient être compatibles avec l'approche de précaution de la CCAMLR ;

iii) ne devraient pas freiner les initiatives prises dans d'autres parties de la zone de la CCAMLR ou du système du traité sur l'Antarctique, telles que la protection des espèces, les secteurs fermés et/ou les ZSPA et les ZSGA ;

iv) en fonction de ce parrainage direct, pourraient impliquer, entre autres :

a) certains niveaux de capture, pris sur une limite générale, en vue de ces activités ;

b) des exemptions aux mesures de conservation existantes, pour les besoins de la recherche, en vertu de la mesure de conservation 24-01 ;

c) la coordination de l'acquisition des données et de programmes sur le terrain par l'intermédiaire du secrétariat de la CCAMLR ;

d) des exigences spécifiques auxquelles les Membres devraient adhérer pendant les opérations de pêche.

8.10 Le Comité scientifique note, à la lumière de l'expérience acquise lors de la conception de la campagne CCAMLR-2000 et d'autres travaux menés sous les auspices de la CCAMLR, que les mesures suivantes devraient être prises pour développer et utiliser les recherches parrainées par la CCAMLR :

i) Préparation :

a) Démontrer la nécessité de la recherche :

Il est noté que la "nécessité" peut être déterminée sur la base des conséquences que cette recherche aura dans le cadre des objectifs que la Commission devra remplir en vertu de l'article II, par exemple : une limite

de capture est-elle trop élevée (les objectifs de conservation risquent de ne pas être remplis), ou trop basse (il se peut que la conservation ne soit pas un problème et qu'il soit possible d'augmenter la capture) et peu probable d'être corrigée par les mécanismes existants, et les avis rendus à la Commission seraient-ils améliorés par cette recherche ? Les analyses pourraient servir à démontrer la nécessité, y compris l'évaluation de la stratégie de gestion, les analyses de puissance et/ou les évaluations préliminaires utilisant des jeux de données plausibles qui pourraient être tirés de la recherche.

b) Élaborer un modèle de recherche qui répondrait aux besoins :

Il sera important d'identifier les données à collecter pour résoudre la question, y compris l'échantillonnage spatio-temporel et le nombre d'échantillons nécessaires pour atteindre la justesse et la précision voulues de l'estimation.

c) Évaluer si les effets du plan de recherche sur les avis actuels à la Commission seront de courte ou de longue durée :

Il est noté qu'au cours de la recherche, la qualité des avis existants pourrait être modifiée. L'impact que cela pourrait avoir sur l'atteinte des objectifs que doit remplir la Commission devra être étudié.

d) Identifier les normes à respecter pendant la collecte des données :

Ces normes devront notamment spécifier la qualité attendue des données (marquage, par ex.), la capacité et le niveau d'accueil des navires et les compétences des observateurs, la conception et la mise en œuvre des campagnes d'évaluation.

e) Déterminer les conditions à remplir spécifiquement pour mettre en œuvre le programme de recherche :

Ces conditions porteront sur les participants potentiels (Membres, navires de pêche et de recherche), la gestion de la participation, les capacités à renforcer pour atteindre les normes, la contribution à demander de la CCAMLR (allocation de la capture, besoins en mesures de conservation, exemptions pour la recherche, contribution des Membres), et sur ce qui est attendu des observateurs et des navires.

ii) Mise en œuvre

iii) Analyse des résultats

iv) Présentation d'avis à la Commission.

8.11 Le Comité scientifique estime que ces directives sont très utiles et demande au Comité scientifique d'examiner si elles pourraient servir à établir des programmes de recherche parrainés par la CCAMLR.

Notifications d'intention de mener des campagnes scientifiques
à bord de navires de recherche

8.12 Le Comité scientifique note que les Membres suivants mèneront des campagnes de recherche scientifique en 2009, toujours en conformité avec la mesure de conservation 24-01 :

Australie : campagne d'évaluation des poissons démersaux dans la division 58.5.2 en mai–juin 2009 ;

Royaume-Uni : campagne d'évaluation des poissons démersaux dans la sous-zone 48.3 en janvier–février 2009 ;

États-Unis : campagne d'évaluation des poissons démersaux dans la sous-zone 48.2.

COOPÉRATION AVEC D'AUTRES ORGANISATIONS

9.1 Pour la durée de cette session, le Comité scientifique est dirigé par son vice-président, S. Iversen.

Coopération avec le Système du Traité sur l'Antarctique

CPE

9.2 Neil Gilbert (observateur du CPE) fait référence au compte rendu du secrétaire exécutif sur sa participation à la XIe réunion du CPE (Kiev, Ukraine, du 2 au 6 juin 2008) (CCAMLR-XXVII/BG/5) et souligne brièvement les points d'intérêt pour le Comité scientifique soulevés lors de cette réunion.

9.3 N. Gilbert fait observer que la XIe réunion du CPE a convenu d'un programme de travail quinquennal glissant qui permettra de hiérarchiser les tâches. Parmi les questions considérées comme prioritaires figurent : la prévention de l'introduction d'espèces exogènes ; les aspects et les impacts du tourisme et des activités non-gouvernementales ; les pressions mondiales sur l'Antarctique, comme le changement climatique et la pollution ; et le système de zones protégées de l'Antarctique, notamment les AMP.

9.4 À l'égard de la question des espèces exogènes, N. Gilbert renvoie au document CCAMLR-XXVII/BG/19 Rév. 1 qui résume les discussions du CPE sur la question à ce jour. Ce document a été préparé en raison de la haute priorité accordée à cette question dans le programme de travail quinquennal du CPE et en prévision du temps qui sera consacré à cette même question à la prochaine réunion du CPE. N. Gilbert note en particulier l'examen par le CPE des espèces exogènes dans l'environnement marin où l'encrassement de la coque et l'échange des eaux de ballast sont des vecteurs d'inquiétude.

9.5 La XIe réunion du CPE et la XXXIe RCTA ont accepté que l'Analyse des domaines environnementaux de l'Antarctique (la version terrestre de la biorégionalisation du

SC-CAMLR) mise au point par la Nouvelle-Zélande, est un modèle dynamique qui renforcera le système de zones protégées de l'Antarctique et facilitera l'identification de nouvelles zones protégées.

9.6 Dans ce contexte, le CPE a examiné 21 plans de gestion de zones protégées ou gérées, nouveaux ou révisés. Il en a approuvé 14 qui ont ensuite été adoptées par la RCTA.

9.7 N. Gilbert fait observer que le SCAR a organisé un atelier en mai 2008 conjointement avec l'ACAP et d'autres experts pour évaluer l'état des pétrels géants antarctiques (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 10.3). Sur la base de cette évaluation et de l'avis émis par le SCAR, le CPE a convenu qu'il n'était pas justifié d'inscrire cette espèce sur la liste des espèces spécialement protégées en vertu des dispositions de l'annexe II au protocole.

9.8 Le CPE a examiné les implications environnementales d'un changement climatique en Antarctique et signalé que le SCAR préparait un rapport complet sur le changement climatique en Antarctique et l'environnement. Il a précisé qu'il attendrait la publication de ce rapport avant de se prononcer sur une proposition visant à organiser une réunion d'experts sur le changement climatique en Antarctique.

9.9 Le CPE a accueilli favorablement l'exposé présenté par un observateur de la CCAMLR sur l'ensemble des travaux de la CCAMLR. Cet exposé a permis de mieux faire connaître les travaux de la CCAMLR au CEP et d'aider ce dernier à considérer la proposition d'atelier conjoint avec le SC-CAMLR.

9.10 N. Gilbert fait observer que lors de la XXVIe session du SC-CAMLR, il a été suggéré d'organiser un atelier conjoint avec le CPE pour examiner les questions d'intérêt commun pour les deux comités (SC-CAMLR-XXVI, paragraphes 10.8 et 10.9). En réponse, la XIe réunion du CPE a accueilli la proposition en faisant valoir qu'il s'agissait là d'une occasion d'examiner les moyens d'améliorer et de maintenir une coopération pratique entre les deux organes. Le CPE a dressé une liste des questions qui, selon lui, méritent d'être examinées lors de cet atelier :

- recherche sur le changement climatique
- suivi écosystémique et environnemental
- zones protégées et mesures de gestion spatiale
- espèces nécessitant une protection spéciale
- pollution marine
- gestion de la biodiversité et espèces exogènes.

9.11 Le CPE a suggéré comme thème principal de l'atelier : "Possibilités de collaboration et de coopération pratique entre le CPE et le SC-CAMLR", ce qui a été accepté par le Comité scientifique.

9.12 Le CEP a demandé que l'observateur de la CCAMLR auprès du CPE transmette ces suggestions au SC-CAMLR (Rapport final de la XIe réunion du CPE, paragraphes 337 et 338 ; SC CIRC 08/47 et 08/65).

9.13 Le Comité scientifique constate que le WG-EMM a examiné, lors de sa réunion, la réponse du CPE à l'égard de l'atelier proposé, qu'il a noté l'importance de tous les points proposés et qu'il a précisé que les thèmes "Aires protégées et mesures de gestion spatiales" et

"Espèces nécessitant une protection spéciale" méritaient tout particulièrement que le SC-CAMLR s'y attarde (annexe 4, paragraphe 9.3). Dans le cas de la protection des espèces, le WG-EMM a noté qu'il conviendrait d'examiner comment les interactions et la coopération pratique entre le SC-CAMLR et le CPE devraient évoluer pour faciliter le mécanisme de protection des espèces auxquelles s'intéressent le SC-CAMLR et/ou le CPE (annexe 4, paragraphes 9.1 à 9.5).

9.14 En étudiant les questions qu'il est proposé de faire examiner lors de l'atelier conjoint SC-CAMLR–CPE, le Comité scientifique reconnaît que les VME devraient également faire partie des discussions relatives aux zones protégées, à la gestion spatiale et à la biodiversité. Il note en particulier que le CPE pourrait disposer d'informations sur des VME dans les baies dans lesquelles sont menés des programmes de recherche nationaux (paragraphe 4.231).

9.15 Le Comité scientifique note que le groupe directeur de l'atelier conjoint SC-CAMLR–CPE a été établi par correspondance et que la CCAMLR y est représentée par les responsables des groupes de travail, les vice-présidents actuels du Comité scientifique et le nouveau président du Comité scientifique lorsque celui-ci aura été élu. Le CPE y est représenté par son président et ses deux vice-présidents.

9.16 Le groupe directeur de l'atelier conjoint SC-CAMLR–CPE a proposé les attributions suivantes pour l'atelier :

I. Mettre en place un accord partagé sur les objectifs de conservation et les priorités du CPE et du SC-CAMLR.

II. Identifier les domaines d'intérêt commun entre le CPE et le SC-CAMLR.

III. Définir des mécanismes de coopération pratique et à long terme entre le CPE et le SC-CAMLR, comme le partage et l'archivage de données et d'informations et, si possible, l'autorité compétente sur les questions d'intérêt commun.

IV. Envisager les possibilités de collaboration future.

V. Rédiger un rapport et émettre des recommandations qui seront soumis à la XIIe réunion du CPE et au SC-CAMLR-XXVIII.

9.17 Le groupe directeur de l'atelier conjoint SC-CAMLR–CPE a également proposé un programme de travail pour le comité directeur :

- préparer et distribuer l'ordre du jour détaillé et le calendrier de l'atelier avant la fin du mois de novembre ;

- convenir des participants à inviter avant la mi-décembre et adresser les invitations, y compris aux intervenants principaux, avant la fin de 2008 ;

- préparer et faire traduire le rapport de l'atelier (avec le soutien du secrétariat du Traité sur l'Antarctique) qui sera examiné lors de la XIIe réunion du CPE (Baltimore, États-Unis, du 6 au 9 avril 2009) et de la XXVIIIe session du SC-CAMLR.

9.18 Le Comité scientifique approuve les attributions et le programme de travail et accueille favorablement l'offre des États-Unis d'accueillir l'atelier à Baltimore, aux États-Unis, les 3 et 4 avril 2009, juste avant la XIIe réunion du CEP. Le Comité scientifique encourage la participation de ses membres à l'atelier pour favoriser les échanges entres scientifiques.

SCAR

9.19 Graham Hosie, observateur du SCAR, entame son compte rendu sur les activités du SCAR (CCAMLR-XXVII/BG/42) par un message du nouveau président du SCAR, M. "Chuck" Kennicutt II (États-Unis). M. Kennicutt exprime son engagement à travailler étroitement avec la CCAMLR pour traiter ensemble les questions relatives à l'Antarctique. Il a l'intention de rendre visite à la CCAMLR à la première occasion en 2009 pour discuter d'une future collaboration.

9.20 Les XXXe réunions sur les activités du SCAR et le 3e colloque "Open Science Conference" (OSC) se sont tenues à Saint-Pétersbourg, en Russie, du 5 au 11 juillet 2008. La réunion des délégués a eu lieu à Moscou, en Russie, du 14 au 16 juillet 2008. L'OSC s'est révélé le plus efficace des colloques à ce jour et la session sur l'écosystème polaire marin a été celle qui comptait le plus grand nombre de participants. Les XXXIe réunions sur les activités du SCAR et des délégués du SCAR et la 4e OSC auront lieu à Buenos Aires, en Argentine, en août 2010. La 4e OSC portera sur l'acidification de l'océan Austral. Le SCAR continuera à inviter le président du Comité scientifique à assister à ses réunions.

9.21 Le CAML a achevé la plupart de ses principaux travaux de terrain pendant la saison 2007/08. Très efficace, il a engagé 18 navires dans des campagnes d'évaluation circumantarctique. Les travaux de terrain se poursuivront en 2008/09, en effet, le consortium South American LA CAML étudiera le secteur du passage de Drake, et l'Australie et le Japon étudieront le plancton au nord de Syowa. Un symposium CAML spécialisé se tiendra à Gène, en Italie, du 17 au 21 mai 2009, pour examiner les documents qui seront publiés dans le 2e volume de *Deep-Sea Research*.

9.22 Le rapport de G. Hosie souligne les progrès considérables réalisés dans le développement du SCAR-MarBIN et sa valeur pour la CCAMLR et la communauté antarctique dans son ensemble. Son financement n'est toutefois garanti que jusqu'à la fin de 2009.

9.23 Son rapport mentionne également l'expansion de la campagne SO-CPR autour de l'Antarctique. La Russie et les États-Unis y ont participé en 2007/08, ce qui a permis d'étendre la campagne aux mers Amundsen et Bellingshausen et au passage de Drake. À partir de 2008/09, l'Amérique du Sud va commencer à effectuer régulièrement des chalutages dans le passage de Drake et la France au sud de Hobart. La Nouvelle-Zélande, dans le cadre du Projet du ministère des Pêches sur la biodiversité, utilisera un navire de pêche entre la Nouvelle-Zélande et la mer de Ross.

9.24 Les anciens groupes d'experts sur les oiseaux et les phoques ont fusionné en un groupe d'experts sur les oiseaux et les mammifères marins, avec D. Patterson-Fraser (États-Unis) à la présidence et M. Bester (Afrique du Sud) à la vice-présidence. Les attributions provisoires de ce groupe sont contenues dans le paragraphe 37 de CCAMLR-XXVII/BG/42.

9.25 Le SCAR a créé trois nouveaux groupes d'action :

i) Prévision des changements de l'environnement physique et biologique de l'Antarctique – attributions figurant dans le paragraphe 49 de CCAMLR-XXVII/BG/42 ;

ii) Déversement d'hydrocarbures en Antarctique – créé à la suite du naufrage du navire de commerce *Explorer* ;

iii) Suintements froids et cheminées hydrothermales en Antarctique – identifier les secteurs susceptibles de contenir des VME.

9.26 Le 10e symposium du SCAR sur la biologie se tiendra à Sapporo, au Japon, du 26 au 31 juillet 2009, avec pour thème principal : Biologie antarctique au 21e siècle – Avancées réalisées à l'API et au-delà. Une séance portera sur la biodiversité et les processus marins. Des informations sont disponibles à l'adresse http://scarbiologysymposium2009.jp.

9.27 G. Hosie renvoie, par ailleurs, au rapport de la réunion du groupe d'experts SCAR/SCOR sur l'océanographie dont l'objectif était d'établir le Système d'observation de l'océan Austral (SOOS). Le SOOS couvrira les processus physiques, biogéochimiques et écologiques (CCAMLR-XXVII/BG/43).

SCAR-MarBIN

9.28 Daan Delbare (Belgique) présente le rapport du réseau du SCAR Marine Biodiversity Information Network (SCAR-MarBIN) (CCAMLR-XXVII/BG/25). Le SCAR-MarBIN est une base de données sur la biodiversité marine en Antarctique, qui offre un accès gratuit et public par le biais d'Internet.

9.29 Cette base de données a montré son utilité pour la CCAMLR lors de l'atelier sur la biorégionalisation à Bruxelles, en Belgique, en 2007, ainsi que durant l'évaluation de tous les écosystèmes vulnérables connus ou potentiels réalisée par l'Australian Antarctic Division cette année. Le SCAR-MarBIN s'est révélé un outil efficace et il peut jouer un rôle crucial dans le mandat environnemental de la CCAMLR qui est d'intervenir dans l'océan Austral et de conserver la biodiversité marine par la promotion de l'exploitation rationnelle des ressources marines vivantes.

9.30 Le projet SCAR-MARBIN a été mis en œuvre en mai 2005 par le SCAR, avec le soutien de la Sloan Foundation, par le biais du CML. Depuis, le projet, qui est financé par le Belgian Science Policy Office jusqu'à la fin de 2009, est considéré comme la contribution de la Belgique à l'API.

9.31 Le programme est à la recherche de financements pour après 2009. Ce point a également été présenté à la réunion 2007 de la RCTA à Kiev, en Ukraine, sans susciter de vraies réponses.

9.32 Le SCAR-MARBIN cherche actuellement à élargir sa base de soutien en tentant d'établir un consortium de partenaires désireux d'apporter un financement en vue de maintenir et d'étendre ses services à la communauté antarctique.

9.33 Le Comité scientifique prend note du fait que le WG-FSA considère le SCAR-MarBIN comme une source valable d'informations sur les VME, notamment pour les données sur la taxonomie, la répartition et l'abondance de la faune benthique (annexe 5, paragraphe 10.45).

Rapports des observateurs d'organisations internationales

ASOC

9.34 Rodolfo Werner attire l'attention sur les documents présentés par l'ASOC (CCAMLR-XXVII/BG/24, BG/26, BG/27 et BG/30).

9.35 En ce qui concerne la pêcherie antarctique de krill, l'ASOC est satisfaite des travaux d'intersession du Comité scientifique sur l'évaluation des risques pour la subdivision, dans le cadre de l'étape 1, de la limite de capture de précaution entre les SSMU de la zone 48. Elle se dit toutefois préoccupée par le niveau élevé d'incertitude entourant les progrès réalisés à l'égard de cette subdivision. Ceci est particulièrement préoccupant du fait que les notifications d'intentions de pêcher le krill ne cessent d'augmenter et que, selon les notifications pour la saison prochaine, la capture prévue dépasse la limite de capture provisoire de 620 000 tonnes pour les sous-zones 48.1 et 48.4.

9.36 L'ASOC considère qu'il conviendrait, afin de réduire les incertitudes clés, de dresser d'urgence un plan de gestion des pêcheries de krill de la zone 48. En attendant, la CCAMLR devrait envisager de prendre des mesures de précaution pour éviter une concentration excessive des captures dans les régions côtières proches des colonies de prédateurs. Ces mesures devraient être accompagnées de mécanismes de contrôle accru et de coercition pour garantir la conformité avec ces nouvelles dispositions.

9.37 Tant que de telles mesures ne seront pas en place, ou qu'une subdivision de la limite de capture de précaution n'aura pas été établie entre les SSMU, l'ASOC estime que les membres de la CCAMLR ne devraient pas accepter d'augmentation de la capacité de pêche de krill.

9.38 En outre, la CCAMLR devrait mettre en place au plus tôt des procédures de gestion rétroactive. À cet effet, le Comité scientifique doit formuler des recommandations pour aider le CEMP actuel à s'étendre et à s'adapter aux besoins d'un système de gestion rétroactive au niveau des SSMU. Parallèlement, des mécanismes de financement devraient être adoptés pour soutenir le suivi, sous sa forme actuelle et une fois élargi, par un fonds réservé au CEMP, par exemple.

9.39 L'ASOC trouve particulièrement préoccupantes les incertitudes liées à la déclaration des captures de krill actuelles, telles qu'elles ont été récemment décrites par le WG-EMM. Elle estime qu'une méthode standard devrait être établie d'urgence pour la déclaration du poids vif des captures de krill et qu'il devrait être exigé que tous les navires l'utilisent.

9.40 Pour finir, l'ASOC considère comme encourageante la discussion du WG-EMM sur la présence systématique d'observateurs scientifiques sur tous les navires de pêche au krill et espère que le Comité scientifique offrira des avis non équivoques à la Commission en vue de l'adoption d'une mesure de conservation exigeant que les nations pêchant le krill placent

systématiquement des observateurs scientifiques internationaux sur leurs navires, conformément au Système international d'observation scientifique de la CCAMLR.

9.41 À l'égard de l'impact du changement climatique sur les écosystèmes marins de l'Antarctique, le changement climatique a émergé comme une question importante dans la recherche en Antarctique depuis une dizaine d'années, mais la CCAMLR n'en a pas pour autant connu de changements de politique ou opérationnels. Les changements liés au climat s'accélèrent, notamment ceux affectant la présence et l'étendue régionales des glaces de mer. À l'avenir, une réduction générale des glaces de mer est susceptible d'entraîner de nouveaux changements dans la répartition et l'abondance des espèces marines de l'Antarctique.

9.42 L'ASOC accueille favorablement la demande présentée par la Commission au Comité scientifique sur l'ajout de la question du changement climatique à son ordre du jour. Dans le contexte de la gestion écosystémique des pêcheries de l'Antarctique, la CCAMLR, par le biais de ce point à l'ordre du jour du Comité scientifique, devrait tenir compte de l'impact cumulatif de la pêche et du changement climatique. Du fait des conséquences graves du changement climatique, il est nécessaire d'adopter une approche dynamique plutôt que réactive. L'ASOC encourage le Comité scientifique à travailler sans relâche à la mise en place de mécanismes qui permettraient de distinguer l'impact du changement climatique de celui de la pêche, afin de présenter à la Commission les avis nécessaires pour la prise de décisions de gestion bien fondées.

9.43 À l'égard de la mise en place des réseaux d'AMP en Antarctique et dans l'océan Austral, l'ASOC se félicite des travaux d'intersession menés par la CCAMLR et le Comité scientifique, notamment dans l'intention de mettre en route le processus d'établissement de systèmes représentatifs des AMP dans l'ensemble des secteurs prioritaires déjà identifiés. De plus, l'ASOC soutient la proposition d'atelier conjoint SC-CAMLR–CPE pour lequel les questions d'aires protégées et de mesures de gestion spatiale semblent particulièrement pertinentes.

9.44 La CCAMLR est maintenant à même d'entamer le processus de désignation de réseaux d'AMP exhaustives, adéquates et représentatives, comprenant des réserves marines, dans l'océan Austral. Ce processus devrait reposer sur des critères de désignation qui seraient établis conjointement par la CCAMLR et la RCTA dont la représentativité serait le plus important. La décision de désigner des réseaux d'AMP représentatives incorpore tant les approches "de précaution" qu' "écosystémiques" de la conservation et de la gestion qui sont au cœur même des principes de conservation de la CCAMLR. L'ASOC accueille favorablement la planification systématique de la conservation et la biorégionalisation à échelle précise qui seront des outils utiles pour désigner des réseaux d'AMP représentatives. Elle espère que ces outils se traduiront dès que possible par des recommandations que le Comité scientifique présenterait à cet égard.

9.45 À l'égard de la pêche de fond, l'ASOC note que le Comité scientifique prépare actuellement les avis qu'il présentera à la Commission pour satisfaire les conditions de la résolution 61/105 de l'AGNU avant la date limite de décembre 2008. Aux termes de cette résolution, toutes les pêcheries hauturières de fond réglementées ne faisant l'objet d'aucune mesure de conservation qui protégerait les VME devraient fermer. L'ASOC est encouragée par les discussions menées dans les sous-groupes informels et incite vivement le Comité scientifique à convenir d'avis à soumettre à la Commission sur le meilleur moyen de respecter l'engagement de l'AGNU au sein de la zone de la Convention CAMLR.

9.46 À l'égard de la capture accidentelle d'oiseaux de mer :

i) L'ASOC félicite la CCAMLR d'être parvenue à réduire la mortalité accidentelle d'albatros et de pétrels dans les pêcheries de l'océan Austral. En ce qui concerne les meilleures pratiques, la CCAMLR sert d'exemple. Elle a d'ailleurs contribué au lancement d'initiatives internationales de pêche intelligente. Les mesures d'atténuation innovatrices appliquées par les membres de la CCAMLR ont entraîné une baisse importante du nombre d'oiseaux de mer tués dans la région de la CCAMLR par des palangriers sous licence.

ii) L'ASOC constate avec plaisir que les niveaux de capture accidentelle d'oiseaux de mer signalés pour les ZEE françaises sont toujours en baisse et elle attend avec impatience le moment où le niveau atteint par les palangriers porteurs de licences octroyées par les autorités françaises ne dépassera pas celui des autres palangriers de la zone de la Convention.

9.47 L'ASOC adresse également des compliments à la CCAMLR pour avoir réussi à faire baisser le niveau de la pêche INN. Ce résultat, qui s'ajoute à l'adoption du filet maillant par les pêcheurs INN, a mené à une réduction considérable de la capture accidentelle totale d'oiseaux de mer.

9.48 Pour terminer, l'amélioration de l'état de conservation des oiseaux de mer menacés par la pêche ne dépend pas uniquement des actions prises par la CCAMLR. Les populations d'oiseaux de mer de l'océan Austral sont aussi menacées du fait de la pêche dans les eaux adjacentes. L'ASOC suggère que le Comité scientifique recommande à la Commission de demander à ses Membres de s'engager pleinement à atteindre les objectifs de l'ACAP pour s'assurer que les États côtiers, les États du pavillon et les ORGP autorisant la pêche palangrière dans l'aire de répartition des oiseaux de mer de l'océan Austral adopteront et feront appliquer les mesures d'atténuation de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer.

UICN

9.49 La représentante de l'UICN attire l'attention du Comité scientifique sur le fait que cette organisation a présenté le document SC-CAMLR-XXVII/BG/36 pour lui fournir un résumé des informations sur la recherche et les produits commercialisés qui ont été dérivées des échantillons biologiques de la région Antarctique fournis par l'Antarctic Biological Prospecting Database, en faisant remarquer que 56% des entrées de la base des données proviennent de l'environnement marin de l'océan Austral.

9.50 L'attention du Comité scientifique est également attirée sur le fait que la 9e conférence des parties à la convention sur la diversité biologique (CBD) vient d'adopter des critères scientifiques pour l'identification des régions marines importantes sur le plan écologique ou biologique, nécessitant une protection, ainsi que des directives scientifiques pour désigner les réseaux représentatifs d'AMP et que la CBD invite les gouvernements et les organisations concernées à présenter leur point de vue et leurs expériences sur l'utilisation de ces critères et de ces directives.

9.51 La représentante de l'UICN indique, de plus, qu'un atelier d'experts de la CBD se réunira l'année prochaine pour fournir des avis scientifiques et techniques sur l'utilisation et le

développement des systèmes de classification biogéographique et sur l'identification de secteurs situés en dehors des aires de juridiction nationale, qui remplissent les critères scientifiques adoptés.

9.52 L'UICN encourage le Comité scientifique à contribuer à cet effort global, tout particulièrement compte tenu du travail remarquable qu'il a effectué sur la biorégionalisation de l'océan Austral.

9.53 L'UICN et sa Commission mondiale sur les aires protégées (CMAP) rassembleront des informations sur les progrès effectués à l'égard des réseaux d'AMP et de la biorégionalisation. Le sous-groupe de la CMAP sur l'Antarctique et l'océan Austral serait heureux de pouvoir collaborer avec le Comité scientifique sur cette question.

Rapports des représentants de la CCAMLR aux réunions d'autres organisations internationales

ACAP

9.54 Le Comité scientifique, prenant note de la présence du directeur scientifique au groupe de travail de l'ACAP sur la capture accidentelle d'oiseaux de mer (SC-CAMLR-XXVII/BG/7), considère que cette invitation reflète la haute estime dans laquelle est tenue la CCAMLR pour ses mesures d'atténuation de la capture accidentelle d'oiseaux de mer. Le Comité scientifique fait observer la contribution bénéfique des experts de l'ACAP invités au WG-IMAF et se félicite de pouvoir continuer à travailler avec l'ACAP sur toutes les questions liées à la capture accidentelle d'oiseaux de mer.

CWP

9.55 Le CWP offre un mécanisme de coordination des programmes statistiques des pêcheries des ORP et d'autres organisations intergouvernementales ayant compétence sur les statistiques de pêche.

9.56 Le directeur des données a participé à la réunion intersessionnelle du CWP qui s'est tenue au secrétariat de l'OPANO à Dartmouth, au Canada, du 7 au 9 juillet 2008. Parmi les conclusions de la réunion présentant de l'intérêt pour le Comité scientifique rapportées dans SC-CAMLR-XXVII/BG/5, on note :

- une nouvelle discussion sur la possibilité d'utiliser les données de MCS dans les séries de statistiques de pêche et de données de suivi. Certaines organisations qui n'ont pas accès aux données de capture et d'effort de pêche détaillées par trait étudient diverses manières d'utiliser les données de VMS pour établir le niveau d'effort de pêche sur les lieux de pêche ;

- l'examen de l'utilisation des carnets électroniques et la demande d'informations adressée à la CCAMLR sur ses formulaires de données électroniques (C1, C2, TAC, observateur, par ex.) pour CWP-23 ;

- l'accord sur la révision du manuel du CWP pour refléter les changements affectant les demandes de données émanant de la gestion écosystémique des pêcheries (voir également paragraphe 13.4) ;

- la mise en route de travaux sur l'intégration des bases des données d'ORP sur les statistiques des pêcheries et plus particulièrement celles fondées sur les données STATLANT.

CBI

9.57 K.-H. Kock, observateur de la CBI, fait le compte rendu de la 60e réunion du Comité scientifique de la Commission baleinière internationale qui s'est tenue à Santiago (Chili) du 1er au 13 juin 2008.

9.58 La capture de 2 214 baleines a été déclarée en 2007. Le Japon a capturé 551 petits rorquals et 3 rorquals communs dans l'océan Austral en vertu d'un permis scientifique spécial. Quelques progrès ont été effectués dans les travaux visant à faire concorder les estimations très différentes d'abondance obtenues pendant les trois campagnes d'évaluation circumpolaires (CPS I–III) menées ces 30 dernières années.

9.59 L'une des grandes inconnues est toujours le nombre de petits rorquals présents sur la banquise qui n'est pas accessible pendant les campagnes scientifiques. Plusieurs estimations récentes de l'abondance des baleines à bosse au large des deux côtes africaines indiquent qu'après avoir été exploitées par le passé, elles auraient récupéré à divers degrés (27–90%). La chasse à la baleine a réduit le nombre de baleines bleues de 256 000 (235 000–307 000) à 395 (235–804) en 1963, lorsque sa chasse a été interdite. La dernière estimation fiable de l'abondance des baleines bleues date de 1997, où elle s'élevait à 2 280 individus (0,9% de la taille initiale de la population).

9.60 La CBI a l'intention d'organiser, probablement en mars 2009, un deuxième atelier sur le changement climatique mettant l'accent sur l'Arctique, l'Antarctique ouest et le Bangladesh.

Coopération future

9.61 Le Comité scientifique prend note de plusieurs réunions internationales pertinentes et nomme les observateurs et représentants suivants :

- 11e session du Comité scientifique de la CTOI, du 5 au 9 novembre 2008, Seychelles : à préciser ;

- Atelier SCAR-MarBIN, les 8 et 9 novembre 2008, Valence, Espagne : à préciser ;

- Atelier d'évaluation du Southern Seabird Solutions Trust, les 10 et 11 novembre 2008, Nelson, Nouvelle-Zélande : à préciser ;

- Conférence mondiale sur la biodiversité marine et le fonctionnement de l'écosystème (MarBEF), du 11 au 15 novembre 2008, Valence, Espagne – à préciser ;

- Atelier de la CBI sur le changement climatique, du 3 au 6 mars 2009 (à confirmer), près de Sienne, Italie : à préciser ;

- CPE XII, du 3 au 11 April 2009 (y compris Atelier SC-CAMLR–CPE), Baltimore, MD, États-Unis : président du Comité scientifique et directeur scientifique de la CCAMLR ;

- Suivi de l'impact du changement climatique – Établir un programme sentinelle de l'océan Austral (atelier de 5 jours du CPE), du 20 au 24 avril 2009, Hobart, Australie : à préciser ;

- Symposium 2009 du CIEM : Issues confronting the deep oceans: the economic, scientific and governance challenges and opportunities of working in the deep sea, du 27 au 30 avril 2009, Les Açores, Portugal : à préciser ;

- Groupe de travail du CIEM sur la science et la technologie acoustiques des pêcheries (WGFAST), du 18 au 22 mai 2009, Ancône, Italie : à préciser ;

- Conférence biennale des observateurs de pêche, du 19 au 24 juillet 2009, Portland, Maine, États-Unis : le secrétariat ;

- 61e réunion annuelle du SC-CBI, du 31 mai au 26 juin 2009, Madère, Portugal : K.-H. Kock ;

- 3e Conférence "Open Science" de GLOBEC, du 22 au 26 juin 2009, Victoria, Colombie britannique, Canada : l'Australie (S. Kawaguchi) ;

- 10e Symposium du SCAR sur la biologie, du 26 au 31 juillet 2009, Sapporo, Japon : le responsable de la liaison avec le SCAR (G. Hosie) ;

- Cinquième session régulière du Comité scientifique du CPPCO, du 10 au 21 août 2009 (date à confirmer et lieu à déterminer) : à préciser ;

- Conférence annuelle du CIEM sur la science, du 21 au 25 septembre 2009, Berlin, Allemagne : à préciser ;

- 14e réunion du Comité scientifique de la CCSBT (date et lieu à déterminer) : à préciser ;

- 5e réunion annuelle du Comité scientifique de l'OPASE (date et lieu à déterminer) : à préciser.

9.62 Le Comité scientifique encourage d'autres représentants à participer, si possible, à ces réunions et à présenter un compte rendu à la réunion 2009 du Comité scientifique.

RAPPORT DU COMITÉ D'ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE DE LA CCAMLR

10.1 Le Comité scientifique examine le rapport du comité d'évaluation de la performance de la CCAMLR (CEP) (CCAMLR-XXVII/8), évaluation qui avait été ordonnée par la Commission à sa réunion de 2007 (CCAMLR-XVI, annexe 7, paragraphe 10). Cette question est examinée indépendamment des autres questions de l'ordre du jour du Comité scientifique.

10.2 Le Comité scientifique examine les grandes lignes du rapport du CEP et en dresse un plan pour l'examen, en 2009 et au-delà, des recommandations faites dans le rapport. Les recommandations du CEP applicables aux travaux du Comité scientifique figurent au document CCAMLR-XXVII/BG/39 et au tableau 10.1. Le Comité scientifique convient toutefois d'examiner tous les points de chaque recommandation en vue de déterminer ceux qui seront applicables à ses travaux et comment ceux-ci devront être menés.

Commentaires d'ordre général

10.3 Le Comité scientifique félicite le CEP de la diligence avec laquelle il a pu préparer un rapport complet dans une période relativement courte. Il estime que l'analyse réalisée par le CEP de la mission et des activités scientifiques est très rigoureuse et qu'elle reflète une profonde connaissance des travaux scientifiques de la CCAMLR et comment ceux-ci concourent à remplir les objectifs de la Commission sur la conservation des ressources marines de l'Antarctique conformément à l'article II.

10.4 Le Comité scientifique apprécie les commentaires apportés par le CEP au sujet de l'importance des avis qu'il fournit à la Commission et se réjouit que le CEP reconnaisse le caractère unique de la CCAMLR du fait de l'excellente réputation dont elle jouit en matière de conservation et pour son approche de gestion de l'écosystème fondée sur le principe de précaution (CCAMLR-XXVII/8, point 1.3). Le Comité scientifique note que le CEP reconnaît que la CCAMLR a une approche et des méthodes particulièrement avancées pour gérer les espèces proies et assurer la protection des prédateurs qui en dépendent, pour évaluer et limiter les impacts de la pêche sur les espèces de capture accessoire et pour avoir mis en place une méthode structurée et préventive pour le développement des pêcheries nouvelles et exploratoires (CCAMLR-XXVII/8, paragraphe 3.1.1.16). Le Comité scientifique constate que le CEP émet les mêmes points de vue vis-à-vis des divers aspects scientifiques de la CCAMLR.

10.5 Le Comité scientifique fait observer que les lecteurs de ce rapport, notamment ceux qui ne sont pas membres de la CCAMLR, risquent de conclure que la performance de la CCAMLR est insuffisante s'ils ne prennent connaissance que du document de synthèse et du résumé concernant les sections relatives aux recommandations du rapport. En effet, si le rapport n'est pas lu dans son intégralité, les lecteurs risquent de ne pas être conscients des nombreux aspects positifs identifiés par le CEP.

10.6 Le Comité scientifique fait observer par ailleurs que, dans son rapport, le CEP a recommandé des travaux complémentaires dans pratiquement tous les domaines. L'adoption de la plupart de ces recommandations nécessitera d'importantes ressources, tant sur le plan financier que sur le plan des effectifs.

10.7 Le Comité scientifique reconnaît le rôle que les travaux scientifiques de la CCAMLR jouent dans le système du traité de l'Antarctique et dans la communauté internationale tout entière. Il est noté que la science occupe aujourd'hui une place plus importante au sein de la CCAMLR. Elle ne joue plus un simple rôle traditionnel fondé sur la pêche mais un rôle plus important sur la scène internationale (changement climatique, APM, par ex.).

10.8 Le Comité scientifique est toutefois conscient, ainsi qu'il est souvent démontré dans ce rapport, qu'il n'a pas les ressources nécessaires pour remplir convenablement ses objectifs. Ceci, pour plusieurs raisons, y compris les frais associés aux déplacements des scientifiques qui assistent aux réunions, la perte progressive de son expertise en faveur d'autres programmes nationaux concurrents, et la tendance de certains Membres à ne pas envoyer de représentants aux réunions des groupes de travail (paragraphe 16.7).

10.9 Le Comité scientifique estime que le moyen le plus sûr de lui garantir, ainsi qu'à ses groupes de travail, l'accès aux informations essentielles serait d'inviter des scientifiques des pays non membres à soumettre des articles pertinents (VME/benthos, changement climatique, par ex.), en leur accordant des délais raisonnables, peut-être deux mois avant le début de la réunion d'un groupe de travail. Le président du Comité scientifique et les responsables des groupes de travail pourraient alors décider quels seraient les articles qui correspondraient à leur ordre du jour et distribueraient les articles dignes d'attention. Ceci n'impliquerait ni frais de voyage ni temps passé en réunions.

Recommandations du CEP relatives au Comité scientifique

10.10 Le Comité scientifique convient d'examiner tous les aspects et les différents points des 10 recommandations générales (tableau 5) faites par le CEP, en examinant en premier lieu trois recommandations pendant la période d'intersession et les autres recommandations ultérieurement. bLes trois recommandations à examiner pendant l'année sont les questions 2.4 (Aires protégées), 3.1 (État des ressources marines vivantes) et 3.2 (Approche écosystémique).

10.11 Le Comité scientifique demande au président de former un comité directeur pendant la période d'intersession afin d'établir une "feuille de route" (plan d'action) dans le but de fournir des orientations aux divers groupes de travail du Comité scientifique sur la meilleure approche à adopter pour examiner les trois recommandations hautement prioritaires et décider comment les autres recommandations pourront être abordées ultérieurement. Ces tâches ont pour objectif de s'assurer que le Comité scientifique puisse être à même de formuler des avis à la Commission sur ces questions lors de sa réunion de 2009.

BUDGET DE 2009 ET PRÉVISIONS BUDGÉTAIRES POUR 2010

11.1 Le budget du Comité scientifique convenu pour 2009 et les prévisions budgétaires pour 2010 sont récapitulés dans le tableau 6. Dans ce tableau, les notes renvoient aux postes budgétaires suivants :

1) Préparation et soutien de la réunion annuelle du WG-SAM, vérification, traduction et publication du rapport qui sera annexé au rapport du Comité

scientifique, et frais de participation (prix des billets d'avion et indemnités de séjour) d'un membre du personnel du secrétariat (pour l'intégralité de la réunion) et d'un autre membre du personnel du secrétariat (2 jours de soutien administratif) fondés sur l'hypothèse que la réunion aura lieu dans le cadre de celle du WG-EMM.

2) Préparation et soutien de la réunion annuelle du WG-EMM, vérification, traduction et publication du rapport en annexe au rapport du Comité scientifique, et frais de participation de quatre membres du personnel du secrétariat.

3) Préparation et soutien de la réunion annuelle du WG-FSA, services informatiques et vérification, traduction et publication du rapport en annexe au rapport du Comité scientifique.

4) Préparation et soutien de la réunion annuelle du WG-IMAF, services informatiques et vérification, traduction et publication du rapport en annexe au rapport du Comité scientifique.

5) Préparation et soutien de la réunion annuelle du SG-ASAM, vérification, traduction et publication du rapport en annexe au rapport du Comité scientifique, et frais de participation d'un membre du personnel du secrétariat.

6) Préparation et soutien de l'atelier sur les VME, vérification, traduction et publication du rapport en annexe au rapport du Comité scientifique, et frais de participation de trois membres du personnel du secrétariat.

7) Coûts de l'atelier conjoint CCAMLR-CBI ayant eu lieu en août 2008 (voir SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 11.1).

8) Préparation et soutien de la réunion du TASO *ad hoc*, vérification, traduction et publication du rapport en annexe au rapport du Comité scientifique, et frais de participation du personnel du secrétariat fondés sur l'hypothèse que la réunion aura lieu dans le cadre de celle du WG-EMM.

9) Frais de participation de cinq experts invités aux réunions et ateliers des groupes de travail de 2009 (SG-ASAM : deux experts invités ; atelier sur les VME : trois experts invités).

10) Estimation des coûts de production d'une affiche en couleur soulignant le danger pour la faune sauvage des rejets de débris dans la zone de la Convention (annexe 6, paragraphe 12.12), traduite dans toutes les langues de la CCAMLR, ainsi qu'en indonésien, coréen et japonais. Le Comité scientifique approuve la production de 500 affiches au format A3 sur support plexiglas (6 000 AUD, frais de préparation et d'envoi compris).

11) Frais de participation d'un membre du personnel du secrétariat à la sixième conférence internationale des observateurs de pêcheries en 2009.

11.2 Le Comité scientifique note que le montant conservé dans le fonds spécial pour la science pour une révision indépendante externe du GYM sera reversé sur le fonds d'exploitation générale en 2009, car il n'a pas été utilisé dans la période de temps convenue.

Le Fonds détient actuellement une somme qui servira à une partie de la révision du *Manuel de l'observateur scientifique* et que le Comité scientifique accepte de reporter.

11.3 Le Comité scientifique approuve la publication du rapport de l'atelier CCAMLR-CBI en annexe à son rapport de réunion. Il fait observer que les fonds restants après l'atelier seront transférés sur le Fonds spécial pour la science, en attendant que soit considéré le financement partiel d'une publication spéciale sur les travaux de l'atelier conjoint CCAMLR-CBI.

11.4 Le Comité scientifique approuve les dépenses suivantes dans le cadre du budget de 2009 de la Commission :

i) soutien éditorial de *CCAMLR Science* ;

ii) financement du soutien linguistique de *CCAMLR Science* à hauteur de 12 000 AUD ;

iii) diffusion électronique de *CCAMLR Science* sur le site de la CCAMLR ;

iv) achèvement de la traduction (du russe en anglais) de la clé russe des stades vitaux précoces des poissons antarctiques, qui a été publiée par VNIRO (environ 16 pages au format A5). Cette traduction sera utilisée par les groupes de travail pour mettre au point un guide d'identification complet à utiliser dans la pêcherie de krill ;

v) traduction (d'une autre langue vers l'anglais), au cas par cas, de documents clés soumis par des scientifiques francophones, hispanophones ou russophones aux groupes de travail. Il est estimé qu'environ 10 pages de texte devront peut-être être traduites chaque année ;

vi) frais de participation du président du Comité scientifique et du directeur scientifique à la réunion 2009 du CPE.

11.5 Le Comité scientifique demande à la Commission de lui rendre des avis sur la manière de concilier les tâches annuelles découlant de la résolution de l'AGNU sur la pêche de fond avec la charge déjà très lourde de travail du Comité scientifique et de ses groupes de travail (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 11.7).

11.6 Le Comité scientifique reconnaît que les besoins scientifiques toujours croissants de la Commission et de nouvelles initiatives internationales alourdissent le travail du Comité et de ses groupes de travail. Il affirme la nécessité d'un plan pour la science qui permette de hiérarchiser ses travaux et ceux de ses groupes de travail. Le Comité scientifique demande à la Commission de lui rendre des avis sur la manière dont la CCAMLR devrait répondre aux exigences scientifiques de plus en plus importantes et de gérer ses activités à long terme (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 11.7).

AVIS AU SCIC ET AU SCAF

12.1 Le président présente l'avis du Comité scientifique au SCIC et au SCAF pendant la réunion. L'avis rendu au SCAF est récapitulé dans la section 11, celui rendu au SCIC est résumé ci-après et l'avis principal figure dans d'autres sections du présent rapport.

Avis au SCIC

Mesures d'atténuation de la mortalité accidentelle d'oiseaux et de mammifères marins

12.2 Le Comité scientifique constate que le WG-IMAF (annexe 6, paragraphe 2.49) a explicitement identifié les navires qui n'avaient pas pleinement respecté les dispositions des mesures de conservation 26-01, 25-02 et 25-03 et recommande de transmettre ces informations au SCIC pour lui faciliter l'évaluation de la conformité. Les navires et les aspects de mesures de conservation en question sont les suivants :

i) *Antarctic Bay, Argos Frøyanes, Shinsei Maru No. 3, Austral Leader II* et *Koryo Maru 11* : courroies d'emballage en plastique autour des caisses d'appâts embarquées au cours des campagnes dans la zone de la Convention (annexe 6, paragraphe 2.30) ;

ii) *Viking Bay* : débris d'engins et rejet en mer de détritus et *Koryo Maru 11* : débris d'engins (annexe 6, paragraphe 2.31) ;

iii) *Koryo Maru 11* et *Hong Jin No. 707* : dépassement de l'intervalle maximal entre les poids sur les palangres (annexe 6, paragraphe 2.32) ;

iv) *Viking Bay* : rejet en mer de déchets de poisson avec des hameçons (annexe 6, paragraphe 2.38) ;

v) *Insung No. 1* et *Antartic III* : utilisation de banderoles dont la longueur ne correspondait pas à la longueur minimale spécifiée (annexe 6, paragraphe 2.41) ;

vi) *Punta Ballena* : dispositifs d'effarouchement des oiseaux pas toujours utilisés lors du virage (annexe 6, paragraphe 2.44) ;

vii) *Maksim Starostin* : utilisation d'un câble de contrôle des filets lors de la remontée d'un chalut à krill (annexe 6, paragraphe 2.46) ;

viii) *Dalmor II* : rejet de déchets de poisson lors de la remontée du filet lors d'activités de chalutage de krill (annexe 6, paragraphe 2.47).

Programme de marquage scientifique

12.3 Le Comité scientifique prend note de la discussion sur la mise en œuvre du programme de marquage contenu dans le rapport du WG-FSA (annexe 5, paragraphes 3.46 à 3.63 et 5.81) et reconnaît que, bien que le fait d'exiger des photos, de noter le détail des

recaptures dans les carnets d'observation et de renvoyer les marques au secrétariat implique une répétition des tâches, cela permet une meilleure validation. Cependant, il reconnaît que les images numériques peuvent être manipulées, et que de ce fait, les photos, à elles seules, ne constituent pas la preuve d'un retour de marques.

12.4 Le Comité scientifique considère que le secrétariat devrait vérifier que les numéros ont été recopiés correctement avec tous les caractères alphanumériques, tout en ajoutant qu'aux termes de la mesure de conservation 41-01, le renvoi de toutes les marques récupérées n'est pas exigé. Il a bon espoir que la centralisation au secrétariat du programme de marquage des pêcheries nouvelles et exploratoires aide à résoudre ces questions.

12.5 Le Comité scientifique note que la différence constatée entre les taux de marquage et de recapture déclarés par les navires et ceux déclarés par les observateurs pourrait s'expliquer par deux types d'erreurs d'enregistrement possibles : l'accident et la non-conformité. Il estime qu'il serait utile de séparer les méthodes de détection et de résolution du problème pour chacun d'eux.

12.6 Le Comité scientifique note que les navires ont tout intérêt à déclarer les taux de marquage pour satisfaire aux mesures de conservation. Cependant, il n'existe pas actuellement d'évaluation formelle des taux de recapture et il serait possible de manipuler les taux de recapture (et ainsi d'influencer les résultats des modèles d'évaluation) par une déclaration incomplète des données pour qu'il soit difficile, voire impossible, de faire concorder la recapture et la pose des marques.

12.7 Le Comité scientifique note le cas d'un navire qui n'a pas atteint le taux de marquage voulu de 3 poissons par tonne dans la division 58.4.1 et a donc entrepris de pêcher dans les divisions 58.4.3a et 58.4.3b où il a marqué un nombre de poissons supérieur au taux exigé. Le Comité scientifique considère que le surcroît de marquage en dehors de la division 58.4.1 ne satisfaisait pas les objectifs du programme de marquage, et s'inquiète du fait qu'une telle situation puisse indiquer que le nombre de marques posées tout au long de l'opération de pêche est insuffisant. Il estime que cette question est davantage du ressort du SCIC.

12.8 La courbe du taux de marquage par navire en fonction du temps a été tracée pour vérifier si le marquage a été effectué au même rythme que la pêche aux termes de la mesure de conservation 42-01 (annexe 5, figure 4). Les résultats étaient fort variables, certains navires ayant posé des marques au taux prescrit tout au long des activités de pêche, alors que d'autres commençaient par poser très peu de marques, mais augmentaient nettement le rythme de marquage au milieu ou à la fin de la période de pêche. Le Comité scientifique s'inquiète du fait que les taux de marquage relativement élevés pendant des périodes très courtes puissent être nuisibles à la condition du poisson lorsqu'il est relâché, et qu'ils ne répondent pas à la nécessité d'une dispersion des poissons marqués dans toute la région. Le Comité scientifique recommande de renvoyer cette question au SCIC en faisant remarquer qu'il faudra peut-être attirer son attention sur la mesure de conservation 42-01 et sur les changements apportés l'année dernière pour résoudre ce problème.

Différences entre les déclarations de capture à échelle précise
et les relevés de SDC

12.9 Le Comité scientifique fait observer que l'année dernière, le WG-FSA (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphe 4.29) a mis en doute la fréquence de la présence de *D. eleginoides* dans les captures du *Paloma V*, navire battant pavillon uruguayen à l'époque, qui pêchait dans les divisions 58.4.1 et 58.4.3b en 2006/07. Le *Paloma V* a déclaré la majorité de sa capture de ces divisions comme étant *D. eleginoides* (80% de la capture de la division 58.4.1 ; 92% de la division 58.4.3b), alors que les débarquements déclarés dans le cadre du SDC indiquaient que la capture se composait principalement de *D. mawsoni*. En 2008, le secrétariat a contacté les autorités uruguayennes pour leur demander une clarification et leur avis à propos des données à échelle précise déclarées par le *Paloma V* lorsque le navire pêchait dans les divisions 58.4.1 et 58.4.3b en 2006/07, et pour confirmer l'identité des espèces de légines déclarées dans les données. L'Uruguay a confirmé que les captures de *D. eleginoides* déclarées dans les données de pêche et d'observation étaient correctes, et qu'une erreur s'était glissée dans les données du SDC ; cette erreur a été résolue (annexe 5, paragraphe 3.5). Le Comité scientifique estime qu'il pourrait être bon que le SCIC réexamine cette question.

Notifications de pêche de fond aux termes
de la mesure de conservation 22-06

12.10 Le Comité scientifique examine les évaluations préliminaires et les mesures d'atténuation proposées, présentées par les Membres (CCAMLR-XXVII/26) pour éviter et atténuer les impacts négatifs significatifs sur les VME et fait remarquer que sur les 12 propositions, seules cinq contenaient des évaluations préliminaires. De plus, il existe des différences fondamentales dans les évaluations préliminaires (paragraphes 4.223 à 4.225).

12.11 Le Comité scientifique estime qu'une approche commune est nécessaire pour présenter ces évaluations, similaire à celle des notifications de projets de pêcherie exploratoire. Il considère qu'une certaine cohérence est nécessaire dans la présentation des informations, sur la base des exigences visées dans les paragraphes 7 i) et ii) de la mesure de conservation 22-06 et recommande à l'avenir d'utiliser le formulaire décrit dans le tableau 20 de l'annexe 5.

Pêcheries INN au filet maillant

12.12 Le Comité scientifique note que le nombre de navires INN observé en 2007/08 a baissé (annexe 5, paragraphe 3.14). Toutefois, comme les navires pêchant au filet maillant prédominent dans la flottille INN, on ne dispose encore d'aucune information qui permette d'estimer les taux de capture de ces navires ou l'impact de ces filets sur les espèces visées ou des captures accessoires, les oiseaux ou les mammifères marins (annexe 6, paragraphes 5.8 à 5.10).

Procédure de vérification de la qualité des données

12.13 Le Comité scientifique constate que le WG-SAM et le WG-FSA (WG-SAM-08/13) ont examiné une méthode d'évaluation de la qualité des données et que celle-ci pourrait être utilisée par le SCIC pour l'identification des navires qui ne se sont pas soumis aux conditions de déclaration de données de la CCAMLR. Le Comité scientifique approuve la recommandation du WG-FSA selon laquelle les auteurs de WG-SAM-08/13 devraient poursuivre le développement d'une série de métriques de qualité des données conjointement avec le secrétariat pendant la période d'intersession, et de rendre compte au WG-SAM des progrès effectués.

ACTIVITÉS SOUTENUES PAR LE SECRÉTARIAT

Gestion des données

13.1 Le Comité scientifique prend note du rapport du directeur des données sur les travaux réalisés en 2007/08 dans le cadre de la fonction du secrétariat liée à la gestion des données et des mesures prises pour maintenir l'intégrité des données de la CCAMLR (SC-CAMLR-XXVII/BG/3). Il constate que le volume et la complexité de ces travaux n'ont cessé de s'accroître (SC-CAMLR-XXVII/BG/3, figure 1) et que les tâches suivantes ont été effectuées :

i) administration et maintenance de la base de données, traitement et validation des données soumises en 2007/08, révision des formulaires de données conformément aux décisions de la Commission et du Comité scientifique et développement des structures, des routines et de la documentation des bases de données ;

ii) analyse des données et comptes rendus pour le Comité scientifique, ses groupes de travail, ses sous-groupes et l'atelier conjoint CCAMLR-CBI ;

iii) contrôle des limites de capture dans les pêcheries de la CCAMLR et prévision des fermetures de la pêche, établissement des rapports de capture, mise à jour des rapports de pêcherie, préparation du *Bulletin statistique*, et soutien en matière de soumission et d'administration des notifications de projets de pêche (pêcheries nouvelles et exploratoires et pêcheries de krill) ;

iv) développement des collaborations internationales, entre autres par une contribution aux travaux du CWP, du FIRMS et du SCAR-MarBIN.

Données STATLANT

13.2 Le Comité scientifique constate que le secrétariat a mis en œuvre la nouvelle approche convenue en 2007 pour améliorer la qualité des données STATLANT qui sont soumises chaque année par les Parties contractantes (SC-CAMLR-XXVI, paragraphes 13.5 à 13.11 ; CCAMLR-XXVI, paragraphe 4.89). Cette nouvelle méthode a entraîné une nette

amélioration de la qualité des données STATLANT sur l'effort de pêche et les captures des espèces de la capture accessoire.

13.3 Le Comité scientifique note également que les données STATLANT améliorées comprennent désormais un résumé des données de mortalité accidentelle liée à la pêche (IMAF). Il examine une proposition (SC-CAMLR-XXVII/BG/3) visant à inclure ces données STATLANT IMAF dans les statistiques de pêche de la CCAMLR rapportées dans le *Bulletin statistique de la CCAMLR*.

13.4 Le Comité scientifique demande au secrétariat de proposer un exemple du type de tableau dans lequel seraient récapitulées les données STATLANT IMAF pour le *Bulletin statistique* et de le distribuer aux Membres pendant la période d'intersession. Sous réserve de l'évaluation des Membres, ce récapitulatif des données STATLANT IMAF pourrait être publié dans la prochaine édition du *Bulletin statistique*. Il pourrait par ailleurs servir à encourager le CWP à généraliser cette procédure de déclaration pour tous ses Membres.

Données de capture et d'effort de pêche

13.5 Le Comité scientifique fait sienne la recommandation du WG-FSA visant à modifier le formulaire de données de capture et d'effort de pêche par pose dans la pêche palangrière (données C2) pour que puissent y être relevée la variabilité liée aux palangres *trotline* (annexe 5, paragraphe 11.8) :

- le nombre d'hameçons dans un bouquet
- le nombre de bouquets d'hameçons sur une ligne verticale
- l'espacement des lignes verticales
- l'espacement des bouquets d'hameçons
- la distance entre le dernier bouquet d'hameçons et le fond.

13.6 Le Comité scientifique approuve également les recommandations émises par le WG-FSA, à savoir que lorsqu'un navire pose deux sections de ligne qui sont rattachées sous l'eau, celles-ci devraient être déclarées en tant que deux poses indépendantes, les positions géographiques de début et de fin de ces poses correspondant aux positions des ancres ou des grappins.

Métadonnées

13.7 Le Comité scientifique approuve les étapes proposées par le secrétariat (SC-CAMLR-XXVII/BG/4) pour établir les métadonnées de la CCAMLR conformément à la décision de la Commission (CCAMLR-XXVI, paragraphe 4.89), à savoir :

i) utilisation du répertoire des changements à l'échelle planétaire (GCMD pour Global Change Master Directory ; voir http://gcmd.nasa.gov) comme dépositaire des métadonnées ;

ii) création d'un portail GCMD pour la CCAMLR qui sera administré par le secrétariat ;

iii) identification de la classification des métadonnées des pêcheries et de recherche de la CCAMLR ;

iv) création et gestion des éléments de métadonnées de la CCAMLR sur le portail de la CCAMLR.

Projet D4Science

13.8 Le Comité scientifique prend note de la mise en place du projet D4Science, un projet européen d'e-Infrastructure, dont l'objectif est d'établir un réseau de grilles pour satisfaire les besoins des communautés scientifiques émergentes affiliées à la Surveillance de l'environnement et à la Gestion des ressources pour la pêche et l'aquaculture (SC-CAMLR-XXVII/BG/3).

13.9 Dans le contexte de la modélisation écosystémique, le projet D4Science met en place un environnement de données en réseau pour faciliter l'expérimentation de nouveaux modèles d'évaluation et pourrait servir de plateforme pour définir, à l'échelle mondiale, les concepts et les normes relatifs à l'échange de données récapitulatives des modèles écosystémiques, telles que celles utilisées par l'atelier conjoint CCAMLR-CBI.

13.10 Le Comité scientifique demande au secrétariat d'étudier l'application potentielle du projet D4Science aux travaux de la CCAMLR et d'en rendre compte au WG-SAM et au WG-EMM en 2009.

Règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR

13.11 Le Comité scientifique n'a pas de nouvel avis à rendre sur la question.

Publications

13.12 Le Comité scientifique note que les documents suivants ont été publiés en 2008 dans le cadre de ses travaux :

i) Rapport de la vingt-sixième réunion du Comité scientifique ;

ii) *CCAMLR Science*, Volume 15 ;

iii) *Résumés scientifiques de la CCAMLR 2007*, disponibles sur le site Web de la CCAMLR ;

iv) *Bulletin statistique*, Volume 20 ;

v) Révisions apportées au *Manuel de l'observateur scientifique*.

13.13 Le Comité scientifique prend note de l'archivage des documents de réunion sur le Web (CCAMLR-XXVI, paragraphes 14.3 et 14.4). En 2008, les travaux ont avancé et ont permis

de rendre disponible sur le site de la CCAMLR une bibliothèque de référence modifiée, avec des liens vers les documents de réunion, dans les sections protégées par un mot de passe et réservées à la Commission et au Comité scientifique.

13.14 La mise en place d'une base de données des archives, interrogeable sur Internet, a également avancé. Il s'agit d'une page unique d'accès public, affichant plusieurs domaines de recherche. Les utilisateurs lancent leur recherche à partir d'un titre, d'un mot clé, d'un auteur ou d'une année. Il leur est également possible de compulser l'ensemble des archives, les documents étant classés par réunion et par année.

13.15 Les utilisateurs voient s'afficher la liste des résultats de la recherche pour tous les documents détenus dans la base de données, mais ils ne peuvent accéder aux documents de réunion sécurisés qu'au moyen d'un nom d'utilisateur et mot de passe conformément aux protocoles de sécurité des archives actuelles, ce qui maintient la hiérarchie des privilèges en vigueur. De ce fait, bien que les résultats de la recherche soient affichés, les utilisateurs ne sont en mesure ni de voir, ni de sauvegarder les documents sans s'être authentifiés.

13.16 Ces archives ont par ailleurs été élargies à une base de données regroupant tous les documents d'accès public, publications et *CCAMLR Science* compris. Il n'est pas nécessaire d'entrer un nom d'utilisateur ou un mot de passe pour voir ou sauvegarder ces documents.

13.17 Le Comité scientifique félicite le secrétariat d'avoir établi une bibliothèque en ligne qui permettra aux Membres d'avoir plus facilement accès aux documents de référence.

CCAMLR Science

13.18 En 2007, le Comité scientifique a chargé le rédacteur, en concertation avec la présidente du Comité scientifique et les responsables des groupes de travail, de procéder à la révision de la politique de publication de *CCAMLR Science*, notamment de la procédure de sélection des articles (SC-CAMLR-XXVI, paragraphes 13.24 et 13.25).

13.19 Le Comité scientifique prend note des avis émis sur la question par le WG-SAM (annexe 7, paragraphe 7.6), le WG-EMM (annexe 4, paragraphes 9.10 à 9.14) et le WG-FSA (annexe 5, paragraphes 14.5 à 14.8). Les contributions présentées par des scientifiques hors CCAMLR sont considérées dans les paragraphes 10.8 et 10.9.

13.20 Le Comité scientifique félicite le directeur scientifique pour la révision qu'il a effectuée et approuve la politique et les procédures de publication révisées pour la sélection des articles ainsi que le rôle renforcé du comité de rédaction (SC-CAMLR-XXVII/6).

13.21 En encourageant l'élargissement de la compétence du comité de rédaction dans le processus, de la soumission des articles à la publication, le Comité scientifique préconise l'inclusion d'experts pertinents dans le comité de rédaction. Il demande que, lorsque ces experts auront été identifiés, le directeur scientifique (rédacteur en chef), en concertation avec le président du Comité scientifique, les invite, par écrit, à rejoindre le comité de rédaction.

13.22 Le Comité scientifique demande également que le secrétariat envisage d'autres moyens de rehausser le profil de *CCAMLR Science* et plus généralement qu'il élargisse la portée de la

CCAMLR à la communauté scientifique et au-delà. Il pourrait s'agir de l'établissement d'une lettre d'information ou d'une plus grande utilisation de l'Internet pour diffuser des informations.

13.23 Le Comité scientifique encourage les Membres à continuer de soumettre des articles scientifiques de haute qualité en rapport avec la CCAMLR, de telle sorte que *CCAMLR Science* continue de publier la science la meilleure qui soit.

ACTIVITÉS DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

Coordination des travaux du Comité scientifique et de ses groupes de travail

14.1 Le Comité scientifique reconnaît que, comme les années précédentes, les responsables des groupes de travail et le président du Comité scientifique n'ont pas eu suffisamment de temps pour considérer l'ordre de priorité des tâches qui devront être accomplies dans le cadre des futurs travaux du Comité et de ses groupes de travail. Il estime, par conséquent, qu'il est impératif de mettre en place un processus d'avancement des travaux en vue d'identifier ces priorités scientifiques. Le président du Comité scientifique est chargé d'identifier ce processus et de le mettre en application.

14.2 Le Comité scientifique constate qu'il existe un chevauchement considérable entre l'impératif d'identification des priorités scientifiques à long terme et les tâches identifiées au paragraphe 10.11 découlant des recommandations du CEP et qu'une approche commune devrait être adoptée chaque fois que cela est possible.

Activités de la période d'intersession 2008/09

14.3 Le Comité scientifique accepte avec grand plaisir l'invitation de la Norvège d'accueillir les réunions du WG-SAM et du WG-EMM en 2009 ainsi que la deuxième réunion du TASO *ad hoc* du 29 juin au 17 juillet 2009 en Norvège (le lieu de réunion sera précisé ultérieurement).

14.4 Le Comité scientifique approuve les réunions suivantes de la période d'intersession 2008/09 :

- Atelier conjoint SC-CAMLR-CEP, Baltimore, États-Unis, les 3 et 4 avril 2009 ;
- SG-ASAM à Ancône, Italie, du 25 au 29 mai 2009 (Coresponsables, J. Watkins et R. O'Driscoll) ;
- WG-SAM en Norvège, du 29 juin au 3 juillet 2009 (Responsable, A. Constable) ;
- TASO *ad hoc*, Norvège, les 4 et 5 juillet 2009 (Coresponsables D. Welsford et C. Heinecken) ;

- WG-EMM, Norvège, du 6 au 17 juillet 2009 (Responsable, G. Watters). L'atelier FEMA2 consacré à un thème majeur se tiendra pendant la première semaine du WG-EMM et sera présidé par les responsables du WG-EMM et du WG-FSA ;

- Atelier sur les VME, Washington DC, États-Unis, (Coresponsables, K. Martin-Smith et C. Jones, lieu et date à annoncer en décembre 2008 au plus tard) ;

- WG-FSA au siège de la CCAMLR, Hobart, Australie, du 12 au 23 octobre 2009 (Responsable, C. Jones) ;

- WG-IMAF au siège de la CCAMLR, Hobart, Australie, du 12 au 16 octobre 2009 (Coresponsables K. Rivera et N. Walker).

14.5 Le Comité scientifique approuve l'approche qui est exposée au paragraphe 10.9 concernant les réunions des groupes de travail de cette année en faisant observer qu'il serait bon d'y faire participer des scientifiques s'intéressant aux travaux de la CCAMLR, non seulement des scientifiques d'États non-Membres mais aussi des scientifiques rattachés à des établissements ou institutions qui ne sont pas normalement associés aux travaux du SC-CAMLR.

Projets CCAMLR-API

14.6 Le Comité scientifique note la participation de Membres à plusieurs campagnes menées dans le cadre de l'API au cours de la période d'intersession. Le Comité scientifique, entre autres :

- approuve vivement les initiatives prises dans le cadre du CAML de l'API et fait observer que ces initiatives démontrent admirablement le type de coopération et de coordination qui pourraient être établies entre les pays du Système du traité de l'Antarctique ;

- note l'opportunité donnée par le CAML de l'API aux scientifiques des pays Membres de collaborer à la planification et à la recherche et de contribuer à une nouvelle ère de travaux scientifiques polaires ;

- note que les analyses des campagnes effectuées par l'Allemagne, l'Australie, la France, le Japon, la Norvège, la Nouvelle-Zélande et la Russie dans le cadre de l'API et celles des 18 pays participant aux campagnes CAML sont bien avancées. Les résultats de ces analyses aideront la CCAMLR à préserver l'environnement marin unique de l'Antarctique. Le recensement permettra également de mieux comprendre l'impact des changements importants qui ont une portée mondiale comme le changement climatique.

14.7 A. Constable, au nom de l'Australie, remercie tous les pays qui ont participé aux projets de la CCAMLR sur 18 gros navires de recherche. Ces projets ont contribué à près d'un million de données géoréferencées sur 8 500 espèces validées dans le portail des données du SCAR-MarBIN. L'Australie encourage tous les Membres à soutenir l'analyse permanente

des données et les activités de synthèse en soutien du CAML, et à contacter le coordinateur du Recensement à la Division antarctique australienne pour recevoir de plus amples informations.

Invitation des observateurs à la prochaine réunion

14.8 Le Comité scientifique convient que tous les observateurs invités à la réunion de 2008 seront également invités à participer aux réunions de SC-CAMLR-XXVIII.

Invitation d'experts aux réunions des groupes de travail

14.9 Le Comité scientifique convient que deux experts pourront être invités à la réunion du SG-ASAM et trois experts seront invités à l'atelier sur les VME.

Prochaine réunion

14.10 La prochaine réunion du Comité scientifique se déroulera au siège de la CCAMLR à Hobart, Australie, du 26 au 30 octobre 2009.

ÉLECTION DU PRÉSIDENT ET DU VICE-PRÉSIDENT DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

15.1 Le Comité scientifique fait un appel à nomination pour élire le nouveau président. S. Iversen nomme C. Moreno. Cette nomination est appuyée par Volker Siegel (Communauté européenne). Le Comité scientifique élit à l'unanimité C. Moreno à la présidence pour un mandat de deux réunions régulières (2009 et 2010). Le nouveau président reçoit un accueil fort chaleureux.

15.2 Le mandat de K. Sullivan à la vice-présidence s'achève à la fin de la présente réunion et le Comité scientifique fait un appel à nomination pour élire un nouveau vice-président. S. Iversen nomme V. Bizikov. Cette nomination est appuyée par L. Pshenichnov et le Comité scientifique élit à l'unanimité V. Bizikov à la vice-présidence pour un mandat de deux réunions ordinaires (2009 et 2010). Le nouveau vice-président reçoit un accueil fort chaleureux.

15.3 Le Comité scientifique remercie K. Sullivan de la contribution importante qu'il a apportée à ses travaux (voir aussi paragraphe 18.6).

AUTRES QUESTIONS

Rationalisation du mot de passe du site de la CCAMLR

16.1 Le Comité scientifique examine la proposition du secrétariat visant à rationaliser le système de mot de passe donnant accès au site de la CCAMLR (CCAMLR-XXVII/27). Les principaux éléments de cette proposition sont les suivants :

i) utilisation d'une combinaison unique nom d'utilisateur/mot de passe pour tous les Membres, qui leur permettrait de consulter toutes les sections d'accès restreint de la Commission ;

ii) utilisation d'une combinaison unique nom d'utilisateur/mot de passe pour tous les Membres, qui leur permettrait de consulter toutes les sections d'accès restreint du Comité scientifique ;

iii) utilisation d'une combinaison unique nom d'utilisateur/mot de passe pour tous les participants (ONG et observateurs), qui leur offrirait un accès limité aux informations des réunions de la Commission et du Comité scientifique, mais uniquement pendant la réunion ;

iv) utilisation d'une combinaison unique nom d'utilisateur/mot de passe pour tous les experts invités, qui leur permettrait d'accéder aux informations sur les réunions qui les concernent, mais uniquement pendant la réunion.

16.2 Par ailleurs, le Comité scientifique fait observer que cette proposition permettra de réduire le temps et l'effort que le personnel du secrétariat consacre à gérer les noms d'utilisateur et mots de passe et qu'elle permettra aux Membres de recourir à une formule d'accès aux sections restreintes du site facile à utiliser. L'effort administratif que requièrent les contacts officiels des Membres pour disséminer cette information sera également réduit en conséquence.

16.3 Le Comité scientifique note également que les dispositions actuelles relatives au SDC et aux États adhérents demeureront inchangées.

16.4 Le Comité scientifique fait observer que ce changement facilitera une plus grande intégration des groupes de travail et ne réduira pas le niveau de sécurité par rapport au système actuel. Il félicite le secrétariat de cette proposition et approuve cette rationalisation.

Renforcement des capacités

16.5 Le Comité scientifique se dit préoccupé par l'accroissement, ces dernières années, du volume de travail du WG-FSA et de celui des autres groupes de travail, alors que le nombre de participants et de Membres représentés a diminué au cours de la même période. Il en résulte que moins de participants se partagent les tâches et que le groupe de travail n'est plus en mesure de s'attaquer à toutes ses tâches et d'y consacrer le degré d'exactitude auquel s'attend le Comité scientifique. Par conséquent, il note l'avis du WG-FSA selon lequel le fait

de passer à une évaluation biennale de trois stocks a été une très bonne chose qui a permis de libérer du temps pendant la période d'intersession et aux réunions du WG-SAM et du WG-FSA (annexe 5, paragraphe 12.6).

16.6 Le Comité scientifique estime qu'il est urgent de mettre au point un plan de travaux scientifiques à moyen et à long terme afin de répondre aux diverses exigences de la Commission, de faciliter la coordination entre les groupes de travail et de hiérarchiser les priorités de recherche. En l'absence d'un plan scientifique, le WG-FSA continuerait de s'atteler aux questions qu'il juge prioritaires pour le Comité scientifique. Ces travaux seraient toutefois circonscrits par le temps disponible aux réunions, le nombre de participants ainsi que leurs domaines d'expertise.

16.7 Le Comité scientifique fait à nouveau part de sa préoccupation quant à l'absence de participation des Membres dans les groupes de travail. Les Membres qui ne peuvent assister aux travaux de ces groupes ont souvent tendance à avoir des difficultés à comprendre les résultats et les avis des groupes de travail. Dans ces circonstances, ces Membres risquent de ne pas être en mesure de participer pleinement aux discussions des réunions du Comité scientifique et, dans certains cas, des décisions ont dû être reportées à des années ultérieures. La plupart des Membres estiment que cette situation peut retarder la formulation d'avis en temps voulu sur les questions importantes pour la Commission, notamment les avis dont elle a besoin pour l'accomplissement des objectifs en vertu de l'article II.

16.8 Le Comité scientifique encourage les Membres à considérer les moyens de renforcement des capacités, y compris l'accroissement de la participation aux travaux du WG-FSA et des autres groupes de travail.

Année du grenadier

16.9 Le Comité scientifique rappelle une proposition visant à faire de 2010 l'Année du grenadier (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphe 6.39). Le Comité scientifique se range toutefois à l'avis du WG-FSA de reporter provisoirement cette activité à 2011 afin que les procédures établies pour l'Année de la raie et les résultats en découlant puissent être évalués.

Année des VME

16.10 Le Comité scientifique approuve la proposition du WG-FSA de désigner l'année 2010 "Année des VME" afin de se concentrer sur les activités de recherche ayant pour objectif de développer des approches en vue d'éviter ou d'atténuer les impacts négatifs importants de la pêche de fond sur les VME.

Rapports des activités des Membres

16.11 Le Comité scientifique rappelle son avis à la Commission, à savoir, que les rapports des activités des Membres ne sont pas nécessaires pour ses travaux, ni pour ceux de ses groupes de travail (SC-CAMLR-XXIV, paragraphes 15.1 à 15.5).

ADOPTION DU RAPPORT

17.1 Le rapport de la vingt-septième réunion du Comité scientifique est adopté.

CLÔTURE DE LA RÉUNION

18.1 Dans son discours de clôture, K. Sullivan remercie les responsables des groupes de travail, les coordinateurs des autres groupes et tous les participants pour leur dur labeur pendant la réunion et la période d'intersession et l'ensemble du personnel du secrétariat pour son dévouement. Auparavant, K. Sullivan a remercié les interprètes d'avoir facilité les discussions plénières. Ces efforts collectifs ont contribué à faire avancer les travaux du Comité scientifique. K. Sullivan annonce qu'il est peu probable qu'il assiste à la réunion du Comité scientifique l'année prochaine, mais qu'il jouerait à nouveau un rôle dans les travaux de la CCAMLR à l'avenir.

18.2 D. Miller présente, à titre posthume, le marteau de président d'Edith Fanta, en reconnaissance de son mandat à la présidence du Comité scientifique (2005–2007). Il invite ensuite le Comité scientifique à signer un livre de condoléances qui sera remis à sa famille.

18.3 À la veille du départ imminent à la retraite de R. Holt, D. Miller lui remet un petit souvenir au nom du secrétariat.

18.4 D. Miller présente également un marteau de président à K. Sullivan pour avoir présidé la réunion du Comité scientifique.

18.5 A. Constable, au nom du Comité scientifique, exprime à R. Holt sa profonde appréciation pour sa contribution remarquable aux travaux de la CCAMLR.

18.6 A. Constable remercie également K. Sullivan d'avoir guidé de manière exemplaire le Comité scientifique à travers ses délibérations.

18.7 La réunion est clôturée.

RÉFÉRENCES

Thomson, R.B., D.S. Butterworth, I.L. Boyd et J.P. Croxall. 2000. Modelling the consequences of Antarctic krill harvesting on Antarctic fur seals. *Ecol. Appl.*, 10 (6) : 1806–1819.

Tableau 1 : Captures (tonnes) des espèces visées pendant la saison 2007/08 (décembre 2007–octobre 2008) (source : déclarations de capture et d'effort de pêche, sauf indication contraire).

Espèce	Pays	Sous-zone ou division																Total
		48.1	48.2	48.3	48.4	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.4.4*	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	
Poisson des glaces																		
Champsocephalus gunnari	Australie												199					199
	Chili			360														360
	Corée, République de			249														249
	Royaume-Uni			716														716
Total (poisson des glaces)**		0	0	1 326	0	0	0	0	0	0	0	0	199	0	0	0	0	1 524
Légine																		
Dissostichus eleginoides	Argentine															<1		<1
	Australie									<1			1 496					1 497
	Chili			388														388
	France***											2 853		684				3 537
	CE – Espagne			814			<1									2		816
	Japon									36	77							113
	Corée, République de			53			<1									3		56
	Namibie						<1	<1		<1								1
	Nouvelle-Zélande			457	49											1		507
	Russie															<1	<1	<1
	Afrique du Sud			310										20	34	<1		364
	Royaume-Uni			1 584	49													1 632
	Uruguay			249					9	4						<1		263
Dissostichus mawsoni	Argentine															<1		<1
	Australie									2								2
	CE – Espagne						66									44		110
	Japon									72	<1							72
	Corée, République de						277	82								423		782
	Namibie						59	134		21								214
	Nouvelle-Zélande				<1											717	345	1 063
	Russie															250	26	276
	Afrique du Sud															121		121
	Royaume-Uni															637	35	672
	Uruguay						10		0	5						61	10	85
Total (légine)		0	0	3 856	98	0	413	217	9	141	77	2 853	1 496	704	34	2 259	416	12 573

…/…

Tableau 1 (suite)

Espèce	Pays	Sous-zone ou division																Total
		48.1	48.2	48.3	48.4	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.4.4	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	
Krill																		
Euphausia	Chili			2														2
superba	CE – Pologne		4 686	2 419														7 104
	Japon	435	18 052	16 796														35 283
	Corée, République de		10 375	8 396														18 771
	Norvège	2147	34 204	19 197														55 548
	Russie			222														222
	Royaume-Uni			<1														<1
	Ukraine		8 133															8 133
Total (krill)		2582	75 449	47032	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125 063

* Capture déclarée lors des activités de pêche de recherche
** La pêche a repris dans la sous-zone 48.3 fin octobre, et au 23 octobre, 1 040 tonnes supplémentaires avaient été déclarées
*** Capture déclarée jusqu'en août 2008

Tableau 2 : Captures (tonnes) des espèces visées pendant la saison 2006/07 (décembre 2006–novembre 2007) (source : données STATLANT).

Espèce	Pays	Sous-zone ou division															Total
		48.1*	48.2	48.3	48.4	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	
Poisson des glaces																	
Champsocephalus gunnari	Australie											1					1
	Chili			1 502													1 502
	CE – Allemagne	1															1
	Corée, République de			1 248													1 248
	Royaume-Uni			1 595													1 595
Total (poisson des glaces)		1	0	4 345	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4 347
Légine																	
Dissostichus eleginoides	Australie											2 387					2 387
	Chili			345													345
	CE – Espagne			369					1								370
	France										5 201		410				5 611
	Japon					75			2	35							112

…/…

Tableau 2 (suite)

Espèce	Pays	Sous-zone ou division															Total
		48.1*	48.2	48.3	48.4	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	
Légine (suite)																	
	Corée, République de			202		2		<1							11		215
	Namibie							<1		5							5
	Nouvelle-Zélande			393	48										1		442
	Afrique du Sud			341									26	148			516
	Royaume-Uni			1 657	6												1 664
	Uruguay			232			94			35					<1		360
Dissostichus mawsoni	Argentine														152	42	194
	CE – Allemagne	<1															<1
	CE – Espagne						233		1	81							315
	Japon					23			<1	73							96
	Corée, République de					4	260	58							453		775
	Namibie						23	65		20							108
	Nouvelle-Zélande				<1										1159		1 160
	Norvège					7									151	109	267
	Russie														434	152	586
	Afrique du Sud														51		51
	Royaume-Uni														440	34	474
	Uruguay						24			3					239	9	275
Total (légine)		<1	0	3539	54	112	634	124	4	251	5 201	2 387	436	148	3091	347	16 329
Krill																	
Euphausia superba	CE – Pologne	2307	3 171	1 936													7 414
	Japon	1608	15 220	7 473													24 301
	Corée, République de	11 636	14 341	7 112													33 088
	Norvège	2868	32 860	4 055													39 783
Total (krill)		18 419	65 591	20 576	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104 586

* Données déclarées lors des activités de pêche de recherche

Tableau 3 : Informations fournies dans les notifications relatives aux pêcheries de krill prévues pour 2008/09.

Pays et date de la notification	Nom du (des) navire(s)	Niveau de capture prévu (tonnes)	Mois pendant lesquels aura lieu la pêche												Sous-zones et/ou divisions où se déroulera la pêche						Produits qui seront dérivés des captures (%)										
			2008	2009											Sous-zone				Division												
			déc.	janv.	fev.	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept.	oct.	nov.	48.1	48.2	48.3	48.4	58.4.1	58.4.2	cru	congelé	bouilli	chair	farine	huile	décortiqué	graisse	chitine	hydrolysat	autre
Chili 26-juin-08	*Betanzos*	16 000						x	x	x	x	x		x	x	x	x	x							90	10					
Îles Cook 23-juin-08	*Hannover*	12 000	x	x	x	x	x					x	x	x	x	x	x					100									
Japon 17-juin-08	*Niitaka Maru*	30 000		x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x				30		10		40		20				
Corée, Rép. de 25-juin-08	*Kwang Ja Ho*	18 000			x	x	x	x	x	x	x				x	x	x					55.56			44.44						
	Dongsan Ho	26 000		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x					61.5			38.5						
	Insung Ho	12 000			x	x	x	x	x	x	x				x	x	x					100									
Norvège 19-juin-08	*Antarctic Navigator*	50 000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					4			95	1					
	Juvel	50 000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x									2		7		18	
	Saga Sea	50 000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					4			95	1					
	Thorshøvdi [1]	50 000				x	x	x	x	x					x	x		x							ns	ns					ns
Pologne 20-juin-08	*Dalmor II*	20 000			x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x					45	16	10	25	4					
Russie 25-juin-08 27-juin-08	*Maksim Starostin*	100 000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								100						
	Alexandre Kosarev	50 000									x	x	x	x	x	x	x		x	x					100						
	Kapitan Kuznetsov	30 000	x	x	x	x								x																	
	Ivan Ludnikov	30 000	x	x	x	x								x	x	x	x	x				50			50						
	Semiozernoe	30 000	x	x	x	x								x	x	x	x	x				50			50						
Ukraine 25-juin-08	*Konstruktor Koshkin* *Topaz*[++]	15 000			x	x	x	x							x	x								20	39	1					40*

…/…

Tableau 3 (suite)

Pays Date de la notification	Nom du (des) navire(s)	Niveau de capture prévu (tonnes)	Mois pendant lesquels aura lieu la pêche												Sous-zone/division où se déroulera la pêche						Produits dérivés des captures (%)										
			2008	2009											Sous-zone				Division												
			déc.	janv.	fev.	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept.	oct.	nov.	48.1	48.2	48.3	48.4	58.4.1	58.4.2	cru	congelé	bouilli	chair	farine	huile	décortiqué	graisse	chitine	hydrolysat	autre
États-Unis 18-juin-08	*Top Ocean* *Frey*[+] *Frigg*[+] *Odin*[+] *Thor*[+]	40 000		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x						9	12	1					
Total	18 navires	629 000	8	11	15	16	13	13	12	12	12	10	7	10	17	18	16	6	1	1											

np Non précisé
* Les produits de krill du *Konstruktor Koshkin* comprennent de la chair de krill en boîte (40%).
[1] La Norvège a également notifié son intention de participer à une pêcherie exploratoire de krill dans la sous-zone 48.6 à bord du navire *Thorshøvdi*.
[+] Notification de projet de pêche de krill retirée le 7 octobre 2008.
[++] Notification de projet de pêche de krill retirée le 16 octobre 2008.

Tableau 4 : Proportions du rendement estimé à attribuer aux SSRU compte tenu de l'amalgamation des SSRU des régions nord, de la pente et du plateau.

SSRU	CPUE relative	Surface exploitable (km^2)	Proportion
881B	0.22	4 318	0.028
881C	0.58	4 444	0.075
881G	0.13	7 110	0.028
881H	0.39	19 245	0.221
881I	0.28	30 783	0.254
881K	0.36	24 695	0.263
881J	0.22	9 800	0.063
881L	0.14	16 807	0.068

Tableau 5 : Recommandations formulées lors de l'évaluation de la performance de la CCAMLR à l'égard du Comité scientifique. Les recommandations issues de cette évaluation figurent dans CCAMLR-XXVII/8.

2.3 Conservation
Recommandations 2.3.1.1, 2.3.1.2

2.4 Zones protégées
Recommandations 2.4.3.2(b)

2.5 Pollution marine
Recommandations 2.5.1.3

3.1 État des ressources vivantes
Recommandations 3.1.1.1, 3.1.1.2, 3.1.1.3, 3.1.2.2, 3.1.2.3, 3.1.3.1, 3.1.3.2, 3.1.3.3, 3.1.3.6, 3.1.3.7

3.2 Approche écosystémique
Recommandations 3.2.1.1, 3.2.1.2, 3.2.1.3, 3.2.1.4, 3.2.1.5

3.3 Collecte et échange de données
Recommandations 3.3.1.1, 3.3.2.1, 3.3.2.3, 3.3.4.2

3.4 Qualité et présentation d'avis scientifiques
Recommandations 3.4.1.1, 3.4.1.2, 3.4.1.3

3.5 Adoption de mesures de conservation et de gestion
Recommandations 3.5.2.2, 3.5.3.1, 3.5.3.2, 3.5.3.3, 3.5.3.4, 3.5.6.2, 3.5.6.3

6.1 Transparence
Recommandations 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.2.3, 6.1.2.4

7.2 Efficacité et rentabilité
Recommandations 7.2.1.2, 7.1.2.3, 7.2.2.4

Tableau 6 : Budget du Comité scientifique pour 2009 et prévisions budgétaires pour 2010. Les notes renvoient aux postes budgétaires mentionnés dans les alinéas du paragraphe 11.1.

Budget 2008 AUD		Catégorie	Budget 2009 AUD		Prévisions 2010 AUD		Notes
		WG-SAM					(1)
6 000		Soutien et participation du secrétariat	6 200		6 400		
20 000		Achèvement du rapport et traduction	21 000		21 800		
	26 000			27 200		28 200	
		WG-EMM					(2)
82 300		Soutien et participation du secrétariat	86 000		89 400		
40 000		Achèvement du rapport et traduction	42 000		43 700		
	122 300			128 000		133100	
		WG-FSA					(3)
5 700		Équipement informatique	5 900		6 100		
31 000		Secrétariat	20 400		21 000		
83 600		Achèvement du rapport et traduction	60 400		62 000		
	120 300			86 700		89 100	
		WG-IMAF					(4)
		(inclus auparavant dans les coûts du WG-FSA)					
		Secrétariat	12 000		13 000		
		Achèvement du rapport et traduction	27 000		28 600		
				39 000		41 600	
		SG-ASAM					(5)
0		Soutien et participation du secrétariat	6 000		0		
0		Achèvement du rapport et traduction	8 400		0		
	0			14 400		0	
		Atelier sur les VME					(6)
		Soutien et participation du secrétariat	36 000				
		Achèvement du rapport et traduction	8 400	44 400		0	
		Atelier conjoint CCAMLR-CBI					(7)
88 500		Organisation de l'atelier et experts invités	0		0		
12 000		Soutien et participation du secrétariat	0		0		
20 000		Achèvement du rapport et traduction	0		0		
	120 500			0		0	
		TASO *ad hoc*					(8)
(7 000)		Soutien et participation du secrétariat	2 000		0		
0		Achèvement du rapport et traduction	4 000		0		
	(7 000)			6 000		0	
		Autres dépenses dans le cadre du programme du Comité scientifique					
	6 000	Experts externes invités aux réunions		32 500		0	(9)
	5 000	Affiche sur les oiseaux de mer		6 000		0	(10)
	1 500	Modèle de photo		0		0	
	0	Conférence internationale des observateurs de pêcheries		8 000		0	(11)
	0	Année polaire internationale		0		0	
	1 200	**Imprévus**		1 200		1 200	
	402 800			393 400		307 200	

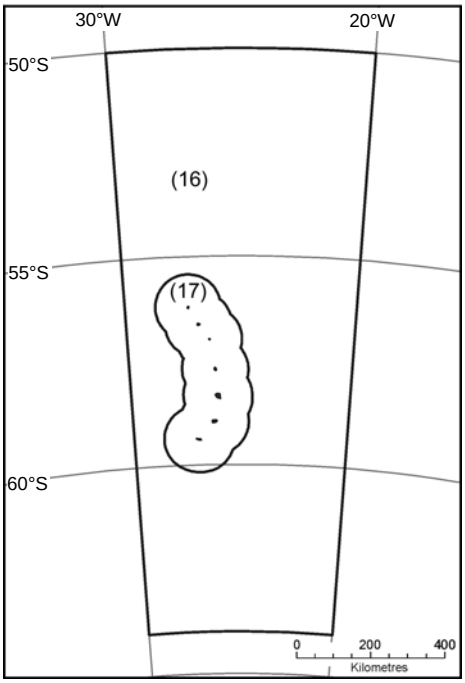


Figure 1 : SSMU proposées pour la pêcherie de krill de la sous-zone 48.4. Zone pélagique des îles Sandwich du Sud (16) ; îles Sandwich du Sud (17).

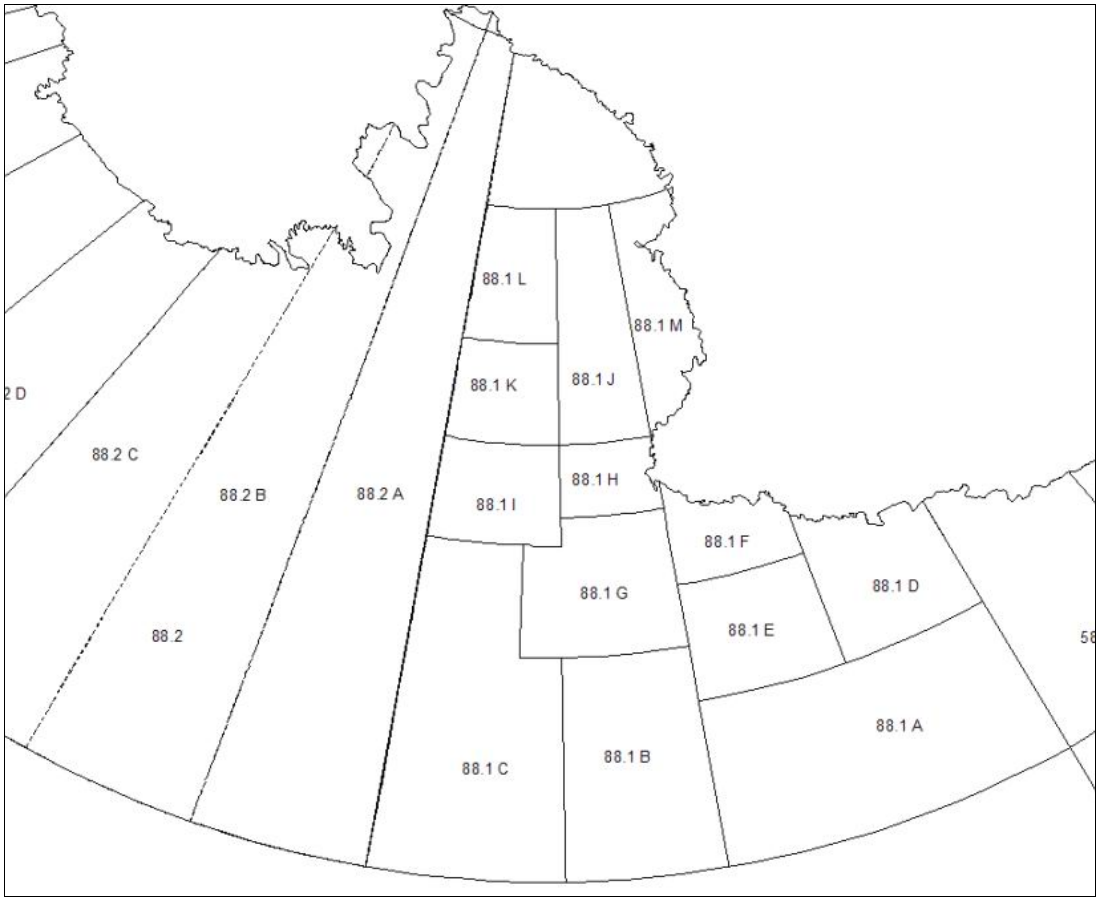


Figure 2 : Emplacement des SSRU en mer de Ross, y compris la nouvelle SSRU 881M.

La notification est examinée par le WG-EMM, le Comité scientifique et la Commission – le Membre peut recevoir les commentaires

↓

Le Membre ayant soumis la notification choisit un plan au cas par cas

Plan dépendant de la pêcherie : Transects acoustiques* ou traits de chalut de recherche

↓

Le navire mène ses activités normales – une série de transects acoustiques ou une série de traits de chalut de recherche sera menée dans chaque unité exploratoire dans laquelle se déroule la pêche

↓

Les activités normales sont interrompues volontairement ou lorsque la limite de capture est atteinte

↓

Calculer le nombre d'unités exploratoires dans lesquelles se dérouleront les opérations de recherche (R) : R = capture totale (tonnes)/2000

↓

Le navire réalise les activités de recherche – une série de transects acoustiques ou une série de traits de chalut de recherche sera menée dans chacune des unités exploratoires R – ces unités doivent encadrer le secteur dans lequel les activités normales de pêche exploratoire se sont déroulées

↓

Le navire quitte les lieux de pêche

Plan indépendant de la pêcherie : Contrôle des prédateurs ou campagne de recherche

↓

Le navire mène ses activités normales pendant que le Membre réalise une campagne de recherche ou contrôle les prédateurs**

↓

Les activités normales sont interrompues volontairement ou lorsque la limite de capture est atteinte

* Les transects acoustiques seront accompagnés d'un trait de chalut

** L'achèvement de la campagne de recherche dépend du modèle de la campagne, le contrôle des prédateurs s'achève à la fin de la saison de reproduction – ces évènements peuvent coïncider, ou non, avec la fin des opérations de pêche.

Figure 3 : Description schématique des principales activités devant être effectuées lors de la planification et de la mise en place des pêcheries exploratoires de krill.

ANNEXE 1

LISTE DES PARTICIPANTS

LISTE DES PARTICIPANTS

PRÉSIDENT	Mr Peter Amutenya Ministry of Fisheries and Marine Resources Windhoek, Namibia pamutenya@mfmr.gov.na
PRÉSIDENT, COMITÉ SCIENTIFIQUE	Dr Kevin Sullivan Ministry of Fisheries Wellington, New Zealand kevin.sullivan@fish.govt.nz
AFRIQUE DU SUD	
Représentant :	Dr Robin Leslie Marine and Coastal Management Department of Environmental Affairs and Tourism Cape Town rwleslie@deat.gov.za
Conseillers :	Ms Theressa Frantz Marine and Coastal Management Department of Environmental Affairs and Tourism Cape Town takkers@deat.gov.za
	Mr Christopher Heinecken Capfish Cape Town chris@capfish.co.za
	Ms Estelle Van der Merwe NGO Representative Cape Town estellevdm@mweb.co.za

ALLEMAGNE

Représentant :	Dr Karl-Hermann Kock Johann Heinrich von Thünen Institute Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries Institute of Sea Fisheries Hamburg karl-hermann.kock@vti.bund.de
Représentant suppléant :	Mr Josef Reichhardt Federal Foreign Office Berlin 504-8@diplo.de

ARGENTINE

Représentant :	Dr. Enrique Marschoff Instituto Antártico Argentino Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto Buenos Aires marschoff@dna.gov.ar
Représentants suppléants :	Dr. Esteban Barrera Oro Instituto Antártico Argentino Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto Buenos Aires ebarreraoro@dna.gov.ar
	Sr. Ariel R. Mansi Director General de Asuntos Antárticos Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto Buenos Aires rpc@mrecic.gov.ar
Conseiller:	Sr. Máximo Gowland Dirección General de Asuntos Antárticos Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto Buenos Aires rpc@mrecic.gov.ar

AUSTRALIE

Représentant :

Dr Andrew Constable
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Tasmania
andrew.constable@aad.gov.au

Représentants suppléants :

Dr So Kawaguchi
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Tasmania
so.kawaguchi@aad.gov.au

Dr Keith Martin-Smith
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Tasmania
keith.martin-smith@aad.gov.au

Dr Stephen Nicol
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Tasmania
steve.nicol@aad.gov.au

Dr Anthony Press
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Tasmania
tony.press@aad.gov.au

Ms Gillian Slocum
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Tasmania
gill.slocum@aad.gov.au

Dr Dirk Welsford
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Tasmania
dirk.welsford@aad.gov.au

Conseillers :

Ms Deborah Bourke
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Tasmania
deborah.bourke@aad.gov.au

Prof. Colin Buxton
Representative of State and Territory Government
Tasmania
colin.buxton@utas.edu.au

Mr Alistair Graham
Representative of Conservation Organisations
Tasmania
alistairgraham1@bigpond.com

Mr Ian Hay
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Tasmania
ian.hay@aad.gov.au

Ms Megan Lloyd
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Tasmania
megan.lloyd@aad.gov.au

Mr Peter Neave
Australian Fisheries Management Authority
Canberra
peter.neave@afma.gov.au

Mr Les Scott
Representative of Australian Fishing Industry
Tasmania
rls@petunasealord.com

Dr Colin Southwell
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Tasmania
colin.southwell@aad.gov.au

BELGIQUE

Représentant :

Mr Daan Delbare
Institute for Agriculture and Fisheries Research
Oostende
daan.delbare@ilvo.vlaanderen.be

BRÉSIL

Représentant :

Capt. José Medeiros
Brazilian Antarctic Programme
Brasilia

CHILI

Représentant :

Prof. Carlos Moreno
Instituto de Ecología y Evolución
Universidad Austral de Chile
Valdivia
cmoreno@uach.cl

Conseillers :

Sra. Valeria Carvajal
Undersecretariat for Fisheries
Valparaíso
vco@subpesca.cl

Sr. Rubén Darío Rojas Todorovich
Armada de Chile
Dirección General del Territorio Marítimo y de Marítima Mercante
Valparaíso
rrojast@directemar.cl

CHINE, RÉPUBLIQUE POPULAIRE DE

Représentant :	Mr Xian-Yong Zhao Chinese Academy of Fishery Sciences Qingdao zhaoxy@ysfri.ac.cn
Représentante suppléante :	Ms Mei Jiang Chinese Arctic and Antarctic Administration Beijing chinare@263.net.cn
Conseillère :	Ms Lei Zhao Department of Treaty and Law Ministry of Foreign Affairs Beijing zhao_lei@mfa.gov.cn

COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE

Représentant :	Dr Volker Siegel Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries Institute of Sea Fisheries Hamburg, Germany volker.siegel@vti.bund.de

CORÉE, RÉPUBLIQUE DE

Représentant :	Dr Hyun-Su Jo National Fisheries Research and Development Institute Busan hsjo@nfrdi.re.kr
Représentant suppléant :	Dr Hyoung-Chul Shin Korea Polar Research Institute Seoul hcshin@kopri.re.kr
Conseillers :	Mrs Yeon Suk Lee International Fisheries Organization Division Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries Seoul aglys99@mifaff.go.kr

Ms Jie Hyoun Park
Citizens Institute for Environmental Studies
Seoul
sophile@gmail.com

Mr Kyujin Seok
Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries
Seoul
pisces@nfrdi.go.kr

ESPAGNE

Représentante :

Sra. María del Sagrario Moset Martínez
Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino
Secretaría General del Mar
Madrid
smosetma@mapya.es

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Représentant :

Dr Rennie Holt
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
La Jolla, California
rennie.holt@noaa.gov

Représentant suppléant :

Dr Christopher Jones
Southwest Fisheries Science Centre
National Marine Fisheries Service
La Jolla, California
chris.d.jones@noaa.gov

Conseillers :

Mr Ned Cyr
NOAA Fisheries
Office of Science and Technology
Silver Spring, Maryland
ned.cyr@noaa.gov

Dr Polly Penhale
National Science Foundation
Office of Polar Programs
Arlington, Virginia
ppenhale@nsf.gov

Mr Jean-Pierre Ple
NOAA Fisheries Service
Silver Spring, Maryland
jean.pierre.ple@noaa.gov

Ms Kim Rivera
NOAA Fisheries
Protected Resources Division
Juneau, Alaska
kim.rivera@noaa.gov

Mr Mark Stevens
National Environment Trust
Washington, DC
mstevens@net.org

Ms Pamela Toschik
Department of Commerce
National Oceanic and Atmospheric Administration
Washington, DC
pamela.toschik@noaa.gov

Dr George Watters
Southwest Fisheries Science Centre
National Marine Fisheries Service
La Jolla, California
george.watters@noaa.gov

FRANCE

Représentant :

Prof. Guy Duhamel
Muséum National d'Histoire Naturelle
Paris
duhamel@mnhn.fr

Représentant suppléant :

M. Pierre Tribon
Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche
Paris
pierre.tribon@agriculture.gouv.fr

Conseillers :	M. Emmanuel Reuillard Ecosystem and Natural Habitat Management Department French Southern and Antarctic Lands Saint Pierre, La Réunion emmanuel.reuillard@taaf.fr
	M. Serge Segura Ministère des Affaires étrangères et européennes Paris serge.segura@diplomatie.gouv.fr

INDE

Représentant :	Dr V.N. Sanjeevan Centre for Marine Living Resources and Ecology Ministry of Earth Sciences Kochi vnsanjeevan@gmail.com
Représentant suppléant :	Mr Perumal Madeswaran Ministry of Earth Sciences New Delhi mades-dod@nic.in

ITALIE

Représentant :	Dr Marino Vacchi Museo Nazionale Antartide Università degli Studi di Genova Genoa m.vacchi@unige.it
Conseiller :	Dr Nicola Sasanelli Embassy of Italy Canberra, Australia adscientifico.canberra@esteri.it

JAPON

Représentant :	Mr Kiyoshi Katsuyama International Affairs Division Fisheries Agency of Japan Tokyo

Représentants suppléants :

Dr Taro Ichii
National Research Institute of Far Seas Fisheries
Yokohama
ichii@affrc.go.jp

Mr Takaaki Sakamoto
Fisheries Agency of Japan
Tokyo
takaaki_sakamoto@nm.maff.go.jp

Conseillers :

Mr Naohiko Akimoto
Japan Overseas Fishing Association
Tokyo
naohiko@sol.dti.ne.jp

Mr Hirohide Matsushima
International Affairs Division
Fisheries Agency of Japan
Tokyo
hirohide_matsushima@nm.maff.go.jp

Mr Naohisa Miyagawa
Fishing Industry Representative
Tokyo
kani@maruha-nichiro.co.jp

Dr Kentaro Watanabe
National Institute of Polar Research
Tokyo
kentaro@nipr.ac.jp

Mr Yoshinobu Nishikawa
Fishing Industry Representative
Tokyo
kani@maruha-nichiro.co.jp

NAMIBIE

Représentant :

Mr Titus Iilende
Ministry of Fisheries and Marine Resources
Windhoek
tiilende@mfmr.gov.na

Conseiller :	Mr Hafeni Mungungu Fisheries Observer Agency Walvis Bay mungungu@foa.com.na

NORVÈGE

Représentant :	Mr Svein Iversen Institute of Marine Research Bergen sveini@imr.no
Conseiller :	Mr Harald Steen Norwegian Polar Institute Tromsø steen@npolar.no

NOUVELLE-ZÉLANDE

Représentant :	Mr Neville Smith Ministry of Fisheries Wellington neville.smith@fish.govt.nz
Représentant suppléant :	Dr Stuart Hanchet National Institute of Water and Atmospheric Researc Nelson s.hanchet@niwa.co.nz
Conseillers :	Ms Rebecca Bird WWF-New Zealand Wellington rbird@wwf.org.nz
	Mr Jack Fenaughty Fishing Industry Representative Wellington jmfenaughty@clear.net.nz
	Ms Ingrid Jamieson Ministry of Fisheries Wellington ingrid.jamieson@fish.govt.nz

Mr Ben Sims
Ministry of Fisheries
Wellington
ben.sims@fish.govt.nz

Mr Barry Weeber
EcoWatch
Wellington
ecowatch@paradise.net.nz

POLOGNE

Représentant :

Mr Leszek Dybiec
Fisheries Department
Ministry of Agriculture and Rural Development
Warsaw
leszek.dybiec@minrol.gov.pl

ROYAUME-UNI

Représentant :

Dr David Agnew
Renewable Resources Assessment Group
Imperial College
London
d.agnew@imperial.ac.uk

Représentants suppléants :

Dr Philip Trathan
British Antarctic Survey
Cambridge
p.trathan@bas.ac.uk

Dr Graeme Parkes
Marine Resources Assessment Group Ltd
London
g.parkes@mrag.co.uk

Conseillers :

Dr Susie Grant
British Antarctic Survey
Cambridge
suan@bas.ac.uk

Ms Indrani Lutchman
Institute for European Environmental Policy
London
ilutchman@ieeplondon.org.uk

Dr Rebecca Mitchell
Marine Resources Assessment Group Ltd
London
r.mitchell@mrag.co.uk

Mr Scott Parnell
Foreign and Commonwealth Office
London
scott.parnell@fco.gov.uk

Ms Helen Upton
Foreign and Commonwealth Office
Polar Regions Unit
London
helen.upton@fco.gov.uk

RUSSIE, FÉDÉRATION DE

Représentant :

Dr Konstantin Shust
Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography
Moscow
antarctica@vniro.ru

Conseillers :

Mr Nikolay Androsov
JSC Murmansk Trawl Fleet
Murmansk
androsov@mtf.ru

Dr Viacheslav A. Bizikov
Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography
Moscow
bizikov@vniro.ru

Mr Dmitry Kremenyuk
Federal Agency for Fisheries
Moscow
d.kremenyuk@fishcom.ru

SUÈDE

Représentant :	Prof. Bo Fernholm Swedish Museum of Natural History Stockholm bo.fernholm@nrm.se
Représentante suppléante :	Ambassador Helena Ödmark Ministry for Foreign Affairs Stockholm helena.odmark@foreign.ministry.se

UKRAINE

Représentant :	Mr Leonid Pshenichnov YugNIRO Kerch lkp@bikent.net
Conseillers :	Dr Volodymyr Herasymchuk State Committee for Fisheries of Ukraine Kiev v.herasymchuk@dkrg.gov.ua
	Dr Gennadi Milinevsky National Taras Sherchenko University of Kiev Kiev genmilinevsky@gmail.com

URUGUAY

Représentant :	Prof. Oscar Pin Dirección Nacional de Recursos Acuáticos Montevideo opin@dinara.gub.uy
Représentant suppléant :	Sr. Alberto T. Lozano Comisión Interministerial CCRVMA – Uruguay Ministerio de Relaciones Exteriores Montevideo comcruma@mrree.gub.uy

OBSERVATEURS – ÉTATS ADHÉRENTS

PAYS-BAS (2e semaine)	Mr Jan Groeneveld Special Adviser to the Director for Fisheries Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality Remagen, Germany groeneveld1938@hotmail.com
VANUATU	Mr Gerry Geen Fishing Industry Representative Sydney, Australia ggeen@bigpond.net.au

OBSERVATEURS – ORGANISATIONS INTERNATIONALES

ACAP	Mr Barry Baker ACAP Secretariat Tasmania, Australia barry.baker@latitude42.com.au
	Dr Marco Favero ACAP Secretariat Tasmania, Australia mafavero@mdp.edu.ar
	Mr Warren Papworth ACAP Secretariat Tasmania, Australia warren.papworth@acap.aq
CBI	Prof. Bo Fernholm Swedish Museum of Natural History Stockholm, Sweden bo.fernholm@nrm.se
	Dr Karl-Hermann Kock Johann Heinrich von Thünen Institute Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries Institute of Sea Fisheries Hamburg, Germany karl-hermann.kock@vti.bund.de
CPE (1ère semaine)	Dr Neil Gilbert Antarctica New Zealand Christchurch, New Zealand n.gilbert@antarcticanz.govt.nz

CPPCO (1ère semaine)	Mr Andrew Wright Western and Central Pacific Fisheries Commission Pohnpei Federated States of Micronesia andrew.wright@wcpfc.int
SCAR	Dr Graham Hosie Australian Antarctic Division Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts Tasmania, Australia graham.hosie@aad.gov.au
UICN	Ms Imèn Meliane IUCN – International Union for Conservation of Nature Gland, Switzerland imene.meliane@iucn.org

OBSERVATEURS – ORGANISATIONS NON GOVERNMENTALES

ASOC	Ms Adriana Fabra Antarctic Krill Conservation Project Barcelona, Spain afabra@yahoo.es
	Ms Virginia Gascón Antarctic Krill Conservation Project Bariloche, Río Negro Argentina virginia.antarctica@gmail.com
	Ms Lyn Goldsworthy ASOC Gordon, Australia lyn.goldsworthy@ozemail.com.au
	Ms Nina Jensen WWF-Norway Oslo, Norway njensen@wwf.no
	Mr Gerald Leape Antarctic Krill Conservation Project Washington DC, USA gleape@pewtrusts.org

Ms Margaret Moore
WWF-Australia
Thornbury, Australia

Mr Robert Nicoll
WWF-Australia
Sydney, Australia
rnicoll@wwf.org.au

Mr Richard Page
Greenpeace
London, UK
richard.page@uk.greenpeace.org

Ms Ayako Sekine
Antarctic Krill Conservation Project
Tokyo, Japan
ayakos04@yahoo.co.jp

Dr Rodolfo Werner
Antarctic Krill Conservation Project
Bariloche, Río Negro
Argentina
rodolfo.antarctica@gmail.com

COLTO

Mr Martin Exel
Austral Fisheries Pty Ltd
Western Australia
mexel@australfisheries.com.au

Mr James Wallace
Fortuna Ltd
Stanley, Falkland Islands
jameswallace@fortunalimited.com

OBSERVATEURS – PARTIES NON-CONTRACTANTES

ÎLES MARSHALL
(1ère semaine)

Mr James Myazoe
Office of the Maritime Administrator
Majuro
tcmi@ntamar.net

SECRÉTARIAT

Secrétaire exécutif	Denzil Miller
Secrétaire : administration et conférences	Rita Mendelson
Assistant administratif	Richard Miller
Science	
Directeur scientifique	Keith Reid
Analyste des données des observateurs scientifiques	Eric Appleyard
Assistante aux analyses	Jacquelyn Turner
Gestion des données	
Directeur des données	David Ramm
Spécialiste de la saisie des données	Lydia Millar
Administrateur de bases de données/Programmeur	Simon Morgan
Respect de la réglementation et répression des infractions	
Responsable de la conformité	Natasha Slicer
Coordinatrice de la conformité	Ingrid Karpinskyj
Administration et finances	
Directeur de l'administration et des finances	Ed Kremzer
Aide-comptable	Christina Macha
Communications	
Coordinatrice des communications	Genevieve Tanner
Assistante à la publication et au site Web	Doro Forck
Traductrice/coordinatrice (équipe française)	Gillian von Bertouch
Traductrice (équipe française)	Bénédicte Graham
Traductrice (équipe française)	Floride Pavlovic
Traductrice (équipe française)	Michèle Roger
Traductrice/coordinatrice (équipe russe)	Natalia Sokolova
Traductrice (équipe russe)	Ludmila Thornett
Traducteur (équipe russe)	Vasily Smirnov
Traductrice/coordinatrice (équipe espagnole)	Anamaría Merino
Traductrice (équipe espagnole)	Margarita Fernández
Traductrice (équipe espagnole)	Marcia Fernández
Site Web et services informatiques	
Administratrice du site Web et des services informatiques	Rosalie Marazas
Assistante, services informatiques	Philippa McCulloch
Réseau informatique	
Gestionnaire du réseau informatique	Fernando Cariaga
Soutien technique (réseau informatique)	Tim Byrne

Interprètes

Aramais Aroustian
Patricia Ávila
John Benson
Adriana Caminiti
Vera Christopher
Joëlle Coussaert
Vadim Doubine
Sandra Hale
Alexey Ivacheff
Isabel Lira
J.C. Lloyd-Southwell
Marc Orlando
Peter Peterson
Philip Saffery
Ludmila Stern
Philippe Tanguy
Roslyn Wallace
Emy Watt

ANNEXE 2

LISTE DES DOCUMENTS

LISTE DES DOCUMENTS

SC-CAMLR-XXVII/1	Ordre du jour provisoire de la vingt-septième réunion du Comité scientifique pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique
SC-CAMLR-XXVII/2	Ordre du jour provisoire annoté de la vingt-septième réunion du Comité scientifique pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique
SC-CAMLR-XXVII/3	Rapport du Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème (Saint-Pétersbourg, Russie, du 23 juillet au 1er août 2008)
SC-CAMLR-XXVII/3 Corrigendum to Figure 2	Report of the Working Group on Ecosystem Monitoring and Management (St Petersburg, Russia, 23 July to 1 August 2008)
SC-CAMLR-XXVII/4	Rapport du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (Hobart, Australie, du 13 au 24 octobre 2008)
SC-CAMLR-XXVII/5	Rapport du groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation (Saint-Pétersbourg, Russie, du 14 au 22 juillet 2008)
SC-CAMLR-XXVII/6	*CCAMLR Science* : processus et politique éditoriaux Secrétariat
SC-CAMLR-XXVII/7 Rév. 1	Implications du changement climatique pour les pêcheries de la CCAMLR et pour les travaux du Comité scientifique Délégation du Royaume-Uni
SC-CAMLR-XXVII/8	Plan d'action visant à réduire les captures accidentelles d'oiseaux de mer dans les ZEE françaises incluses dans les sous-zones statistiques 58.5.1 et 58.6 Délégation française
SC-CAMLR-XXVII/9	Voir SC-CAMLR-XXVII/BG/11
SC-CAMLR-XXVII/10	Récapitulatif des contributions françaises concernant les recommandations du comité scientifique sur la mortalité accidentelle des oiseaux marins Délégation française
SC-CAMLR-XXVII/11	Voir SC-CAMLR-XXVII/BG/12

SC-CAMLR-XXVII/12	Effets environnementaux, spatiaux, temporels et opérationnels sur la mortalité accidentelle des oiseaux dans la pêcherie à la palangre dans les secteurs de Crozet et Kerguelen en 2003-2006 Délégation française
SC-CAMLR-XXVII/12 Corrigendum to Table 14	Environmental, spatial, temporal and operational effects on the incidental mortality of birds in the longline fishery in the Crozet and Kerguelen areas 2003–2006 Delegation of France
SC-CAMLR-XXVII/13	Notification de la présence d'écosystèmes marins vulnérables dans la zone statistique 58.4.1 Délégation australienne
SC-CAMLR-XXVII/14	Document de synthèse – atelier conjoint CCAMLR-CBI (Hobart, Australie, du 11 au 15 août 2008)
SC-CAMLR-XXVII/15	Rapport du Groupe de travail *ad hoc* sur la mortalité accidentelle liée à la pêche (Hobart, Australie, du 13 au 17 octobre 2008)

****

SC-CAMLR-XXVII/BG/1	Catches in the Convention Area in the 2006/07 and 2007/08 seasons Secretariat
SC-CAMLR-XXVII/BG/2	Summary of scientific observation programs undertaken during the 2007/08 season Secretariat
SC-CAMLR-XXVII/BG/3	Data Management report on activities in 2007/08 Secretariat
SC-CAMLR-XXVII/BG/4	Development of CCAMLR metadata Secretariat
SC-CAMLR-XXVII/BG/5	Report on the 2008 Intersessional Meeting of the Coordinating Working Party on Fisheries Statistics (CWP) Secretariat
SC-CAMLR-XXVII/BG/6	Report of the ad hoc Technical Group for at-sea Operations (St Petersburg, Russia, 19 and 20 July 2008)

SC-CAMLR-XXVII/BG/7	Attendance of Science Officer at the Second Meeting of the ACAP Seabird Bycatch Working Group (Hermanus, South Africa, 17 to 18 August 2008) Secretariat
SC-CAMLR-XXVII/BG/8	Etude d'évaluation de l'impact des pêcheries sur les populations de pétrels à menton blanc *Procellaria aequinoctialis* et de pétrels gris *Procellaria cinerea* aux îles Crozet et Kerguelen Délégation française
SC-CAMLR-XXVII/BG/9	Observer's Report from the 60th Meeting of the Scientific Committee of the International Whaling Commission (Santiago, Chile, 1 to 13 June 2008) CCAMLR Observer (K.-H. Kock, Germany)
SC-CAMLR-XXVII/BG/10	Seabird by-catch in the French toothfish fishery: report of a cooperative study in 2008 Delegation of France
SC-CAMLR-XXVII/BG/11	Instruments de réglementation en vigueur pour réduire la mortalité des oiseaux de mer directement ou indirectement Délégation française
SC-CAMLR-XXVII/BG/12	Mise en place d'un système d'effarouchement au poste de virage sur les palangriers exploitant la légine dans les ZEE françaises incluses dans les sous-zones statistiques 58.5.1 et 58.6 – Campagne de pêche 2007–2008 Délégation française
SC-CAMLR-XXVII/BG/13	The implications of climate change for CCAMLR fisheries and for the work of the Scientific Committee Delegation of the United Kingdom
SC-CAMLR-XXVII/BG/14	Report of the Convener of WG-EMM-08 to SC-CAMLR-XXVII
SC-CAMLR-XXVII/BG/15 Rev. 1	Calendar of meetings of relevance to the Scientific Committee in 2008/09 Secretariat
SC-CAMLR-XXVII/BG/16	Report of the Joint CCAMLR-IWC Workshop (Hobart, Australia, 11 to 15 August 2008)
SC-CAMLR-XXVII/BG/17	Report on the FAO-sponsored Workshop on Knowledge and Data on Deep-water Fisheries in the High Seas Secretariat

SC-CAMLR-XXVII/BG/18	Report of the Conveners of ad hoc WG-IMAF-08 to SC-CAMLR-XXVII
SC-CAMLR-XXVII/BG/19	Proposals for revised conservation measures submitted by ad hoc WG-IMAF to the Scientific Committee for further consideration
SC-CAMLR-XXVII/BG/20	Report of the Convener of WG-FSA to SC-CAMLR-XXVII, October 2008

****

CCAMLR-XXVII/1	Ordre du jour provisoire de la vingt-septième réunion de la Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique
CCAMLR-XXVII/2	Ordre du jour provisoire annoté de la vingt-septième réunion de la Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique
CCAMLR-XXVII/3	Examen des états financiers révisés de 2007 Secrétaire exécutif
CCAMLR-XXVII/4 Rév. 2	Examen du budget de 2008, budget provisoire pour 2009 et prévisions budgétaires pour 2010 Secrétaire exécutif
CCAMLR-XXVII/5	Procédures de nomination du secrétaire exécutif de la CCAMLR Secrétariat
CCAMLR-XXVII/6	Rapport du secrétaire exécutif au SCAF 2008 Secrétaire exécutif
CCAMLR-XXVII/7	Évaluation des fonctions de gestion des données et des fonctions scientifiques au sein du secrétariat Secrétariat
CCAMLR-XXVII/8	Rapport du comité d'évaluation de la performance de la CCAMLR
CCAMLR-XXVII/9	Type d'audit requis pour les états financiers annuels 2008 Secrétariat
CCAMLR-XXVII/10	Mise en œuvre des mesures de conservation 10-06 et 10-07 Listes provisoires 2008 des navires INN Secrétariat

CCAMLR-XXVII/11	Résumé des notifications de mise en place de pêcheries de krill en 2008/09 Secrétariat
CCAMLR-XXVII/11 Corrigendum to Table 2	Summary of notifications for krill fisheries in 2008/09 Secretariat
CCAMLR-XXVII/12	Résumé des notifications de projets de pêches nouvelles et exploratoires en 2008/09 Secrétariat
CCAMLR-XXVII/12 Corrigendum to Table 5	Summary of notifications for new and exploratory fisheries in 2008/09 Secretariat
CCAMLR-XXVII/13	Notification de l'intention de la Norvège de mettre en place une pêcherie exploratoire au chalut d'*Euphausia superba* en 2008/09 Délégation norvégienne
CCAMLR-XXVII/14	Notification de l'intention de l'Argentine de mettre en place des pêcheries exploratoires à la palangre de *Dissostichus* spp. pendant la saison 2008/09 Délégation argentine
CCAMLR-XXVII/15	Notification de l'intention de l'Australie de mettre en place une pêcherie exploratoire à la palangre de *Dissostichus* spp. pendant la saison 2008/09 Délégation australienne
CCAMLR-XXVII/16	Notification de l'intention du Chili de mettre en place des pêcheries exploratoires à la palangre de *Dissostichus* spp. pendant la saison 2008/09 Délégation Chilienne
CCAMLR-XXVII/17	Notification de l'intention du Japon de mettre en place des pêcheries exploratoires à la palangre de *Dissostichus* spp. pendant la saison 2008/09 Délégation japonaise
CCAMLR-XXVII/18	Notification de l'intention de la République de Corée de mettre en place des pêcheries exploratoires à la palangre de *Dissostichus* spp. pendant la saison 2008/09 Délégation de la République de Corée

CCAMLR-XXVII/19	Notification de l'intention de la Nouvelle-Zélande de mettre en place des pêcheries exploratoires à la palangre de *Dissostichus* spp. pendant la saison 2008/09 Délégation néo-zélandaise
CCAMLR-XXVII/20	Notification de l'intention de la Russie de mettre en place des pêcheries nouvelles de crabes au casier pendant la saison 2008/09 Délégation russe
CCAMLR-XXVII/21 Rév. 1	Notification de l'intention de la Russie de mettre en place des pêcheries exploratoires à la palangre de *Dissostichus* spp. pendant la saison 2008/09 Délégation russe
CCAMLR-XXVII/22	Notification de l'intention de l'Afrique du Sud de mettre en place des pêcheries exploratoires à la palangre de *Dissostichus* spp. pendant la saison 2008/09 Délégation sud-africaine
CCAMLR-XXVII/23	Notification de l'intention de l'Espagne de mettre en place des pêcheries exploratoires à la palangre de *Dissostichus* spp. pendant la saison 2008/09 Délégation espagnole
CCAMLR-XXVII/24	Notification de l'intention du Royaume-Uni de mettre en place des pêcheries exploratoires à la palangre de *Dissostichus* spp. pendant la saison 2008/09 Délégation du Royaume-Uni
CCAMLR-XXVII/25	Notification de l'intention de l'Uruguay de mettre en place des pêcheries exploratoires à la palangre de *Dissostichus* spp. pendant la saison 2008/09 Délégation uruguayenne
CCAMLR-XXVII/26	Preliminary assessments of known and anticipated impacts of proposed bottom fishing activities on vulnerable marine ecosystems Collated by the Secretariat
CCAMLR-XXVII/27	Site web de la CCAMLR : rationalisation des mots de passe Secrétariat
CCAMLR-XXVII/28 Rév. 1	Proposition d'amendement à la mesure de conservation 10-05 relative au système de documentation des captures Délégation française

CCAMLR-XXVII/29	Lignes directrices pratiques pour le renouvellement des eaux de ballast dans la zone de la Convention Délégation du Royaume-Uni
CCAMLR-XXVII/30	Application et utilisation du fonds du SDC dans le cadre de la mesure de conservation 10-05 (système de documentation des captures de *Dissostichus* spp.) Délégation du Royaume-Uni
CCAMLR-XXVII/31	Proposition d'amendement à la mesure de conservation 22-06 (2007) de la CCAMLR Pêche de fond dans la zone de la Convention Délégation des États-Unis
CCAMLR-XXVII/32	Proposition de révision du Système international d'observation scientifique de la CCAMLR Délégation des États-Unis
CCAMLR-XXVII/33	Proposition visant à combiner les mesures de conservation 22-01 (pêcheries nouvelles) et 22-02 (pêcheries exploratoires) Délégation des États-Unis
CCAMLR-XXVII/34	Proposition d'amendement de la mesure de conservation 24-01 : Application des mesures de conservation à la recherche scientifique Délégation australienne
CCAMLR-XXVII/35	Améliorations générales aux mesures de conservation Délégation australienne
CCAMLR-XXVII/36	Proposition d'amendement de la mesure de conservation 21-03 à l'égard de l'utilisation de nouveaux engins de pêche dans les pêcheries de krill (et amendement ultérieur à la mesure de conservation 21-01) Délégation australienne
CCAMLR-XXVII/37	Application de la mesure de conservation 21-03 (notification d'intention de participer à une pêcherie d'*Euphausia superba*) aux Parties contractantes Délégation australienne
CCAMLR-XXVII/38 Rév. 1	Proposition visant à renforcer le système de contrôle de la CCAMLR Délégation australienne

CCAMLR-XXVII/39 Rév. 1	Proposition de la CE sur une mesure de conservation concernant l'adoption de mesures commerciales visant à promouvoir l'application de la réglementation Délégation de la Communauté européenne
CCAMLR-XXVII/40	Proposition de la CE pour une résolution CCAMLR sur l'utilisation d'une classification tarifaire spécifique pour le krill Délégation de la Communauté européenne
CCAMLR-XXVII/41	Proposition de la CE – adoption par la CCAMLR d'un système de notification des transbordements dans la zone de la Convention Délégation de la Communauté européenne
CCAMLR-XXVII/42	Amendements proposés aux mesures de conservation portant sur les limites de capture dans la pêcherie de krill Délégation de l'Ukraine
CCAMLR-XXVII/43	Incertitudes actuelles liées aux données scientifiques pour l'évaluation des risques associés à l'allocation par SSMU de la limite de capture de la zone 48 Délégation de l'Ukraine
CCAMLR-XXVII/44	Programme de travail proposé pour le groupe de travail sur la mise en place d'une procédure d'évaluation de la conformité Rapport des coresponsables du groupe de travail sur la mise en place d'une procédure d'évaluation de la conformité
CCAMLR-XXVII/45	Rapport du Comité permanent sur l'administration et les finances (SCAF)
CCAMLR-XXVII/46	Rapport du Comité permanent sur l'application et l'observation de la réglementation (SCIC)

****

CCAMLR-XXVII/BG/1	Liste des documents
CCAMLR-XXVII/BG/2	List of participants
CCAMLR-XXVII/BG/3	Interpreting services for the Standing Committee on Implementation and Compliance (SCIC) Secretariat
CCAMLR-XXVII/BG/4	Wireless computer network Secretariat

CCAMLR-XXVII/BG/5	Report of the CCAMLR Observer to ATCM XXXI and CEP XI (Kyiv, Ukraine, 2 to 13 June 2008) Executive Secretary
CCAMLR-XXVII/BG/6	Expert Workshop to consider Flag State Control Executive Secretary
CCAMLR-XXVII/BG/7	Report of attendance at the World Ocean in Globalization: Challenges in Marine Regions Conference (Nansen Institute, Oslo, Norway, 21 to 23 August 2008) Executive Secretary
CCAMLR-XXVII/BG/8	Implementation of the System of Inspection and other CCAMLR enforcement provisions in 2007/08 Secretariat
CCAMLR-XXVII/BG/9	Implementation and operation of the Catch Documentation Scheme in 2007/08 Secretariat
CCAMLR-XXVII/BG/10	Implementation and operation of the Centralised Vessel Monitoring System (C-VMS) in 2007/08 Secretariat
CCAMLR-XXVII/BG/11	Vacant
CCAMLR-XXVII/BG/12	New and revised conservation measures recommended by SCIC for adoption by the Commission Secretariat
CCAMLR-XXVII/BG/13	Proposals for new and revised conservation measures submitted by SCIC to the Commission for further consideration Secretariat
CCAMLR-XXVII/BG/14	Summary of current conservation measures and resolutions in force 2007/08 Secretariat
CCAMLR-XXVII/BG/15	Implementation of fishery conservation measures in 2007/08 Secretariat
CCAMLR-XXVII/BG/16	Report of the Fifth Meeting of the FIRMS Steering Committee Secretariat

CCAMLR-XXVII/BG/17	Draft Memorandum of Understanding between CCAMLR and the Western Central Pacific Fisheries Commission (WCPFC) Secretariat
CCAMLR-XXVII/BG/18	Informations sur la pêche illicite dans la zone statistique 58 Évaluation de la pêche illicite dans les eaux françaises adjacentes aux îles Kerguelen et Crozet Rapport des inspections CCAMLR Saison 2007/2008 (1er juillet 2007 – 30 juin 2008) Délégation française
CCAMLR-XXVII/BG/19 Rev. 1	Topic summary of CEP discussions on non-native species (NNS) in Antarctica CEP Observer to CCAMLR
CCAMLR-XXVII/BG/20	Report on CCAMLR Catch Documentation Scheme training conducted by Australia in Malaysia, June 2008 Delegation of Australia
CCAMLR-XXVII/BG/21 Rev. 1	Report to CCAMLR: outcomes of 12th session of the Indian Ocean Tuna Commission Meeting, 2008 Delegation of Australia
CCAMLR-XXVII/BG/22	The issue of non-compliance with CCAMLR tagging program Delegation of Australia
CCAMLR-XXVII/BG/23	Report of steps taken by New Zealand to implement the inspection, investigation and sanction provisions of Conservation Measure 10-02 during 2007/08 Delegation of New Zealand
CCAMLR-XXVII/BG/24	A time for action in the management of Antarctic krill fisheries Submitted by ASOC
CCAMLR-XXVII/BG/25	The Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources (CCAMLR) and the ecosystem approach As published in the *International Journal of Marine and Coastal Law*, Vol. 23, No. 3, 2008 Submitted by ASOC
CCAMLR-XXVII/BG/26	Furthering implementation of networks of MPAs in Antarctica and the Southern Ocean Submitted by ASOC

CCAMLR-XXVII/BG/27	Impacts of climate change on Antarctic marine ecosystems: a call for action Submitted by ASOC
CCAMLR-XXVII/BG/28	The need for trade measures in CCAMLR Submitted by ASOC
CCAMLR-XXVII/BG/29	Protecting the Southern Ocean whale sanctuary: development of a management plan Submitted by ASOC
CCAMLR-XXVII/BG/30	The Ross Sea: a candidate for immediate inclusion in a network of marine protected areas Submitted by ASOC
CCAMLR-XXVII/BG/31	Report of the CCAMLR Observer to the intersessional meeting on the future of the International Whaling Commission (IWC) (6 to 8 March 2008, London, UK) CCAMLR Observer (United Kingdom)
CCAMLR-XXVII/BG/32	Report of main engine failure of FV *Argos Georgia* in the Ross Sea on 24 December 2007 Delegation of the United Kingdom
CCAMLR-XXVII/BG/33	Report of the CCAMLR Observer (United States) to the Seventh Informal Consultation of States Parties to the UNFSA (11 to 12 March, 2008, New York, USA) CCAMLR Observer (USA)
CCAMLR-XXVII/BG/34	Report of the CCAMLR Observer (United States) to the Ad Hoc Open-Ended Informal Working Group to Study Issues Relating to the Conservation And Sustainable Use of Marine Biological Diversity Beyond Areas of National Jurisdiction (28 April to 2 May, 2008, New York, USA) CCAMLR Observer (USA)
CCAMLR-XXVII/BG/35	SCAR-Marine Biodiversity Information Network 2010 and beyond Delegation of Belgium
CCAMLR-XXVII/BG/36	Biological prospecting in the Southern Ocean, a role for CCAMLR Submitted by IUCN
CCAMLR-XXVII/BG/37	The use of trade-related measures in fisheries management Submitted by IUCN

CCAMLR-XXVII/BG/38	Continuing CCAMLR's fight against IUU fishing for toothfish Executive summary of the report by TRAFFIC International and WWF Australia Submitted by IUCN
CCAMLR-XXVII/BG/39	CCAMLR Performance Review Report: summary for discussion Secretariat
CCAMLR-XXVII/BG/40	International Maritime Organisation activities of potential interest to CCAMLR Secretariat
CCAMLR-XXVII/BG/41 Rev. 1	Calendar of meetings of relevance to the Commission in 2008/09 Secretariat
CCAMLR-XXVII/BG/42	Report on the activities of the Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) 2007/08 SCAR Observer to CCAMLR (G. Hosie, Australia)
CCAMLR-XXVII/BG/43	The Southern Ocean Observing System (SOOS) Meeting Report (St Petersburg, 5 to 7 July 2008) Submitted by SCAR Observer to CCAMLR (G. Hosie, Australia)
CCAMLR-XXVII/BG/44	Report of IUCN – The International Union for the Conservation of Nature Submitted by IUCN
CCAMLR-XXVII/BG/44 Addendum to the IUCN report	Summary of the outcomes of the 4th IUCN World Conservation Congress, of relevance to CCAMLR Submitted by IUCN
CCAMLR-XXVII/BG/45	Heard Island and McDonald Islands Exclusive Economic Zone 2007/08 IUU catch estimate for Patagonian toothfish Delegation of Australia
CCAMLR-XXVII/BG/46	Report of the CCAMLR Observer to the 11th Session of the COFI Subcommittee on Fish Trade (Bremen, Germany, 2 to 6 June 2008) CCAMLR Observer (EC)

CCAMLR-XXVII/BG/47	IUU vessel sightings on BANZARE Bank (Statistical Division 58.4.3b) Delegation of Australia
CCAMLR-XXVII/BG/48	Status of four Chinese fishing vessels Delegation of China

ANNEXE 3

ORDRE DU JOUR DE LA VINGT-SEPTIÈME RÉUNION DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

ORDRE DU JOUR DE LA VINGT-SEPTIÈME RÉUNION DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

1. Ouverture de la réunion
   - i) Adoption de l'ordre du jour
   - ii) Rapport du président
   - iii) Préparation des avis destinés au SCAF et au SCIC

2. Progrès en matière de statistiques, d'évaluations, de modélisation et dans les méthodes suivies lors des campagnes d'évaluation
   - i) Avis rendus par le WG-SAM
   - ii) SG-ASAM
   - iii) Atelier conjoint CCAMLR-CBI
   - iv) Avis à la Commission

3. Contrôle et gestion de l'écosystème
   - i) Avis rendus par le WG-EMM
   - ii) Gestion des zones protégées
   - iii) Interactions entre le WG-EMM et le WG-FSA
   - iv) Avis à la Commission

4. Espèces exploitées

   - i) Ressources de krill
     - a) État et tendances
     - b) Avis rendus par le WG-EMM
     - c) Avis à la Commission

   - ii) Ressources de poissons
     - a) État et tendances
     - b) Avis rendus par le WG-FSA
     - c) Avis à la Commission

   - iii) Pêcheries nouvelles et exploratoires
     - a) Pêcheries nouvelles et exploratoires de la saison 2007/08
     - b) Notifications de projets de pêcheries nouvelles et exploratoires pour la saison 2008/09
     - c) Révision des limites géographiques
     - d) Avis à la Commission

   - iv) Ressources de crabes et de calmars
     - a) État et tendances
     - b) Avis rendus par le WG-FSA
     - c) Avis à la Commission

   - v) Capture accessoire de poissons et d'invertébrés
     - a) État et tendances
     - b) Avis rendus par le WG-FSA
     - c) Avis à la Commission

vi) Pêche de fond dans les secteurs de haute mer de la CCAMLR
   a) Identification et protection des écosystèmes marins vulnérables
   b) Avis à la Commission

5. Mortalité accidentelle
   i) Mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins causé par la pêche
   ii) Avis à la Commission

6. Système international d'observation scientifique de la CCAMLR
   i) Observations scientifiques
   ii) Avis à la Commission

7. Gestion des pêcheries et conservation dans des conditions d'incertitude

8. Exemption pour la recherche scientifique

9. Collaboration avec d'autres organisations
   i) Coopération avec le système du Traité sur l'Antarctique
   ii) Rapports des observateurs d'autres organisations internationales
   iii) Rapports des représentants aux réunions d'autres organisations internationales
   iv) Coopération future

10. Évaluation de la performance

11. Budget de 2009 et prévisions budgétaires pour 2010

12. Avis au SCIC et au SCAF

13. Activités soutenues par le secrétariat
   i) Gestion des données
   ii) Publications

14. Activités du Comité scientifique
   i) Coordination des travaux du Comité scientifique et de ses groupes de travail
   ii) Activités de la période d'intersession
   iii) Projets CCAMLR-API
   iv) Invitation d'observateurs à la prochaine réunion
   v) Invitation d'experts aux réunions des groupes de travail
   vi) Prochaine réunion

15. Election du président et du vice-président

16. Autres questions

17. Adoption du rapport de la vingt-septième réunion

18. Clôture de la réunion.

ANNEXE 4

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL
SUR LE CONTRÔLE ET LA GESTION DE L'ÉCOSYSTÈME
(Saint-Pétersbourg, Russie, du 23 juillet au 1er août 2008)

TABLE DES MATIÈRES

Page

INTRODUCTION 191
Ouverture de la réunion 191
Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion 191
Commentaires à l'issue des diverses réunions de la Commission, du Comité scientifique et des groupes de travail 192

THÈME MAJEUR : ÉVALUATION DES RISQUES LIÉS À LA PREMIÈRE ÉTAPE DE LA SUBDIVISION DE LA LIMITE DE CAPTURE DU KRILL DE LA ZONE 48 ENTRE LES UNITÉS DE GESTION À PETITE ÉCHELLE 193
Subdivision de la limite de capture de krill de la zone 48 entre les SSMU 193
Options pour la subdivision de la limite de capture 194
Scénarios de la première étape 196
Mesures de performance 196
Évaluation des risques associés aux scénarios de la première étape 197
Processus d'élaboration d'avis sur la première étape 197
Avis émis par le WG-SAM 197
Outils pour la modélisation des populations, du réseau trophique et de l'écosystème 198
Évaluation des stratégies de gestion 199
Cadre des évaluations de la première étape 199
Mesures de performance 200
Évaluations des risques 200
Analyses et évaluation des risques 201
Mesures de performance de la pêcherie de krill 202
Évaluation des risques dans les scénarios de la 1ère étape 203
Examen des options de pêche 204
Évaluation des risques 205
Interprétation des résultats des modèles 208
Évaluation des options de pêche 2, 3 et 4 208
Impacts sur la population de krill 208
Impacts sur les populations de prédateurs 209
Impacts sur la pêcherie 210
Considération de l'incertitude 211
Conditionnement du modèle 211
Résultats des modèles 213
Avis au Comité scientifique 215

THÈME MAJEUR : DISCUSSION VISANT À FAIRE AVANCER LA MISE EN ŒUVRE DE MESURES DE GESTION SPATIALE POUR UNE MEILLEURE CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ MARINE 216
Contexte 216
Identification des écosystèmes marins vulnérables 219
Définition d'une aire marine protégée proposée 223
Élaboration d'une approche harmonisée 226

Programme de travail 227
Points clés à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail 227

ÉTAT ET TENDANCES DE LA PÊCHERIE DE KRILL 228
Activité de pêche 228
Description de la pêcherie 231
Observation scientifique 233
Placement des observateurs 233
Coefficients de transformation 233
Capture accidentelle 234
Groupe technique *ad hoc* pour les opérations en mer 234
Manuel de l'observateur scientifique 235
Présence d'observateurs dans la pêcherie de krill 237
Questions de réglementation 238
Données de recherche requises dans la pêcherie exploratoire de krill 239
Points clés à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail 244

ÉTAT ET TENDANCES DE L'ÉCOSYSTÈME FONDÉ SUR LE KRILL 245
Rapport du WG-EMM-STAPP 245
Statut des prédateurs, de la ressource de krill et des influences environnementales 250
Prédateurs 250
Krill 254
Observations réalisées à des profondeurs de moins de 200 m 254
Campagnes d'évaluation du krill 254
Campagnes d'évaluation de la sous-zone 48.6 254
Campagnes d'évaluation de la région de la mer de Ross 255
Séries de données pluriannuelles 256
Géorgie du Sud 256
Région des îles Shetland du Sud 257
Îles Orcades du Sud 257
Répartition et abondance d'*E. superba* à grande échelle 258
Parasites du krill 259
Impact environnemental et climatique 259
Autres espèces-proies 262
Méthodes 263
Méthodes standard du CEMP 263
Méthodes d'échantillonnage du zooplancton 264
Méthodes acoustiques pour l'estimation et l'identification de la réponse acoustique (TS) d'*E. superba* 264
Recommandations au SG-ASAM 266
Prochaines campagnes d'évaluation 267

EFFETS SUR L'ÉCOSYSTÈME DES PÊCHERIES DE POISSONS 268
Perspective historique 268
Mer de Ross 268
Discussion générale 273
Avis au Comité scientifique 276
Travaux futurs 276

STATUT DES AVIS DE GESTION 276
Aires protégées 276
Unités d'exploitation 277
Unités de gestion à petite échelle 277
Modèles analytiques 277
Mesures de conservation existantes 277
Points clés à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail 277

PROCHAINS TRAVAUX 280
Second atelier sur les pêcheries et les modèles écosystémiques de l'Antarctique (FEMA2) 280
Ordre du jour révisé et plan de travail à long terme du WG-EMM 281
Atelier conjoint CCAMLR-CBI 283
Autres points clés à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail 284

AUTRES QUESTIONS 285
Atelier mixte SC-CAMLR–CPE 285
Évaluation du SCAR sur le changement climatique 286
Atelier pour un programme sentinelle de l'océan Austral 286
CCAMLR Science 286

ADOPTION DU RAPPORT ET CLÔTURE DE LA RÉUNION 287

RÉFÉRENCES 288

TABLEAUX 291

FIGURES 294

APPENDICE A : Liste des participants 303

APPENDICE B : Ordre du jour 309

APPENDICE C : Liste des documents 311

APPENDICE D : Évaluation de la performance d'après les indices composites normalisés (CSI) 320

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL
SUR LE CONTRÔLE ET LA GESTION DE L'ÉCOSYSTÈME
(Saint-Pétersbourg, Russie, du 23 juillet au 1er août 2008)

INTRODUCTION

Ouverture de la réunion

1.1 La quatorzième réunion du WG-EMM, présidée par George Watters (États-Unis), s'est tenue au Giprorybflot (Institut national d'études et de recherches sur la flotte de pêche), à Saint-Pétersbourg (Russie), du 23 juillet au 1er août 2008.

1.2 G. Watters ouvre la réunion, accueille les participants (appendice A) et remercie Giprorybflot d'être l'hôte de cette réunion, avec le soutien du Comité d'État sur les pêches.

1.3 Viacheslav Bizikov (Russie) souhaite aux participants la bienvenue à Saint-Pétersbourg et au groupe de travail un grand succès dans ses délibérations. Il mentionne que la Russie a une longue histoire de recherche scientifique et d'exploitation commerciale en Antarctique et qu'elle apprécie le rôle de la CCAMLR et du WG-EMM dans le développement d'approches de la conservation de l'écosystème marin de l'Antarctique.

1.4 Le groupe de travail observe une minute de silence en mémoire d'Edith Fanta, décédée en mai 2008. E. Fanta restera dans la mémoire de tous pour sa contribution à la science antarctique et aux travaux du WG-EMM, pour sa gentillesse et son dévouement à la présidence du Comité scientifique, poste qu'elle occupait depuis 2005, et pour les conseils qu'elle offrait aux groupes de travail.

Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion

1.5 L'ordre du jour de la réunion est discuté et adopté (appendice B) après ajout d'une question séparée (nouvelle question 6) sur les effets sur l'écosystème des pêcheries visant les poissons.

1.6 Le WG-EMM note les modifications apportées au format de sa réunion en 2008, qui portera maintenant sur deux grands thèmes :

i) évaluation des risques associés à la première étape de la subdivision de la limite de capture du krill entre les diverses SSMU de la zone 48 (question 2) ;

ii) délibérations visant à faire avancer la mise en œuvre de mesures de gestion spatiales en vue de faciliter la conservation de la biodiversité marine (question 3).

1.7 La discussion de la question 2, traitant de la subdivision de la limite de capture du krill de la zone 48 entre les diverses SSMU, est présidée par Phil Trathan (Royaume-Uni).

1.8 La discussion de la question 3, traitant des mesures de gestion spatiales visant à faciliter la conservation de la biodiversité marine, est présidée par Polly Penhale (États-Unis).

1.9 Le groupe de travail examine les discussions de trois réunions d'intersession :

i) l'atelier du WG-EMM sur l'estimation de l'abondance des prédateurs terrestres, dont le responsable était Colin Southwell (Australie) ;

ii) le WG-SAM, présidé par Andrew Constable (Australie) ;

iii) le TASO *ad hoc*, dont les responsables étaient Dirk Welsford (Australie) et Christopher Heinecken (Afrique du Sud).

1.10 La liste des documents soumis à la réunion, y compris ceux soumis à l'atelier sur l'estimation de l'abondance des prédateurs terrestres, figure en appendice C.

1.11 La rédaction du rapport est confiée à David Agnew (Royaume-Uni), Andrew Constable (Australie), Sophie Fielding (Royaume-Uni), Michael Goebel (États-Unis), Susie Grant (Royaume-Uni), Stuart Hanchet (Nouvelle-Zélande), Simeon Hill (Royaume-Uni), Jefferson Hinke (États-Unis), Rennie Holt (États-Unis), Christopher Jones (États-Unis), So Kawaguchi (Australie), Éva Plagányi (Afrique du Sud), David Ramm (directeur des données), Keith Reid (directeur scientifique), Christian Reiss (États-Unis), Phil Trathan (Royaume-Uni), Wayne Trivelpiece (États-Unis), Jon Watkins (Royaume-Uni) et Dirk Welsford (Australie).

Commentaires à l'issue des diverses réunions de la Commission,
du Comité scientifique et des groupes de travail

1.12 G. Watters note que les commentaires provenant d'anciennes réunions de la Commission, du Comité scientifique et des autres groupes de travail ont été utilisés pour organiser l'ordre du jour du WG-EMM, et il résume les informations en passant en revue l'ordre du jour et en soulignant les points clés pertinents de ces réunions :

i) La Commission a approuvé une approche par étapes du développement de la pêcherie de krill de la zone 48, et que les avis sur la première étape de la subdivision de la limite de capture du krill de la zone 48 entre les diverses SSMU [1] seraient fondés sur une évaluation des risques (CCAMLR-XXVI, paragraphes 4.18 et 4.19 ; voir également SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 2.14). L'émission d'avis sur la première étape de la subdivision de la limite de capture de krill de la zone 48 entre les SSMU était l'une des tâches prioritaires du WG-EMM approuvées pour 2008 (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.40) et un grand thème (question 2) avait été élaboré pour faciliter les travaux sur la question, ainsi que l'examen des avis du WG-SAM.

ii) La Commission continue de mettre en œuvre une série de mesures de gestion spatiales dans la zone de la Convention ; d'autre part, le Comité scientifique a demandé des avis sur des aspects scientifiques tels que la biorégionalisation (SC-CAMLR-XXVI, paragraphes 3.85 à 3.87 et 3.93) et sur les méthodes de

[1] Appelé ci-après sous le titre "Première étape de la subdivision entre les SSMU".

sélection et de désignation des AMP (SC-CAMLR-XXV, paragraphe 3.33). De plus, vu l'urgence des demandes précisées dans la Résolution 61/105 de l'AGNU, le Comité scientifique a encouragé ses groupes de travail à collaborer pour examiner la question des VME (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 14.9). Un grand thème (question 3) a été élaboré pour faciliter l'examen de ces questions.

iii) Le Comité scientifique a demandé des informations sur l'état et les tendances de la pêcherie de krill, entre autres, sur la meilleure manière de quantifier l'effort de pêche (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 4.17), les conditions relatives aux données biologiques collectées dans la pêcherie de krill (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.51), la collecte de données par les observateurs scientifiques (y compris une évaluation du rapport du TASO *ad hoc* (SC-CAMLR-XXVII/BG/6)), et les besoins en données sur les pêcheries exploratoires de krill (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.53). Ces points sont examinés à la question 4.

iv) Le Comité scientifique demande des avis sur certains aspects de l'écosystème centré sur le krill. Le groupe de travail décide d'examiner, entre autres, le rapport de l'atelier sur l'évaluation des prédateurs (WG-EMM-08/8), les travaux nécessaires pour réviser les estimations du rendement de krill (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.40) et les avis du WG-SAM sur l'application des méthodes d'ordination à suivre pour présenter les tendances des indices du CEMP (SC-CAMLR-XXVI, annexe 4, paragraphes 5.75 et 5.76). Ces points sont examinés à la question 5.

v) Le Comité scientifique reconnaît la nécessité de faire examiner par le WG-EMM les interactions impliquant les poissons visés et d'autres grands prédateurs (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.99). Ce point est examiné à la question 7.

vi) Le Comité scientifique a demandé que le WG-FSA et le WG-EMM collaborent pour adopter les attributions préliminaires d'un deuxième atelier FEMA (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.100). Il est également nécessaire de travailler à la préparation de l'atelier CCAMLR-CBI (WG-EMM-08/15). Ces points sont examinés à la question 8.

1.13 De plus, le groupe de travail décide d'examiner la contribution de la CCAMLR à l'ordre du jour et au programme de travail de l'atelier conjoint SC-CAMLR–CPE qui est proposé pour 2009 (voir la question 9).

THÈME MAJEUR : ÉVALUATION DES RISQUES LIÉS À LA PREMIÈRE ÉTAPE DE LA SUBDIVISION DE LA LIMITE DE CAPTURE DU KRILL DE LA ZONE 48 ENTRE LES UNITÉS DE GESTION À PETITE ÉCHELLE

Subdivision de la limite de capture de krill de la zone 48 entre les SSMU

2.1 P. Trathan, en tant que responsable de cette question, présente au groupe de travail l'état d'avancement des travaux. Le groupe de travail rappelle que, par le passé, le Comité scientifique a chargé le WG-EMM d'examiner et de développer des approches de

modélisation qui permettraient de subdiviser la limite de capture du krill antarctique (*Euphausia superba*) de la zone 48 entre les diverses SSMU.

2.2 Le WG-EMM développe des modèles depuis 2004, en vue de faciliter cette tâche, notamment lors de trois ateliers :

i) à Sienne (Italie) (à la réunion 2004 du WG-EMM et à l'atelier sur les modèles plausibles de l'écosystème visant à tester les approches de la gestion du krill), des structures de modèles et des relations fonctionnelles très diverses ont été examinées (SC-CAMLR-XXIII, annexe 4, appendice D, paragraphe 3.16) et en général, il a été décidé qu'il serait important d'étudier diverses structures de modèles qui captureraient les effets possibles de la pêche sur l'écosystème. Il a, de plus, été estimé que des modèles à structure spatiale de la population du krill seraient nécessaires (SC-CAMLR-XXIII, annexe 4, appendice D, paragraphe 7.6) pour explorer les interactions, principalement entre :

   a) la population de krill
   b) les limites spatiales de capture et la pêcherie
   c) les prédateurs de krill
   d) le déplacement du krill.

ii) à Yokohama (Japon) (à la réunion de 2005 du WG-EMM et à l'atelier sur les procédures de gestion) où il a été convenu qu'au moins trois aspects clés supplémentaires devraient être incorporés dans les modèles (SC-CAMLR-XXIV, annexe 4, paragraphe 2.11), à savoir :

   a) des étapes de plus courte durée et/ou la saisonnalité
   b) d'autres hypothèses sur les déplacements, nommés flux de krill
   c) un seuil de densité de krill au-dessous duquel une pêcherie ne peut être exploitée.

iii) à Walvis Bay (Namibie) (à la réunion de 2006 du WG-EMM et au deuxième atelier sur les procédures de gestion), où les définitions des modèles ont été mises au point.

Options pour la subdivision de la limite de capture

2.3 Le groupe de travail rappelle que trois modèles relatifs à la subdivision de la limite de précaution des captures de krill ont déjà été examinés : l'EPOC, le FOOSA et le SMOM[2]. Ces modèles ont été utilisés pour examiner les six options proposées pour informer le WG-EMM de la meilleure manière de subdiviser la limite de précaution des captures de krill :

[2] EPOC (cadre de modélisation de l'écosystème, de la productivité, des océans et du climat) Constable (2005, 2006, 2007, WG-SAM-08/15) ; FOOSA – anciennement KPFM (modèle krill-prédateurs-pêcheries) – Watters *et al.* (2005, 2006, WG-EMM-08/13) ; SMOM (Modèle opérationnel spatial plurispécifique) Plagányi et Butterworth (2006, 2007, WG-SAM-08/17).

1. la répartition spatiale des anciennes captures de la pêcherie de krill ;

2. la répartition spatiale de la demande des prédateurs ;

3. la répartition spatiale de la biomasse du krill ;

4. la répartition spatiale de la biomasse du krill moins la demande des prédateurs ;

5. les indices spatialement explicites de la quantité disponible de krill pouvant être contrôlés ou estimés régulièrement ;

6. les stratégies de pêche par à-coups par lesquelles les captures sont réparties par roulement tant à l'intérieur des SSMU qu'entre elles.

2.4 En 2007, le WG-SAM a revu l'ensemble des travaux disponibles pour aider à identifier un programme de travail pouvant mener à des avis sur une subdivision de la limite de capture du krill entre les SSMU (SC-CAMLR-XXVI, annexe 7, paragraphes 5.7 à 5.51).

2.5 Le WG-SAM avait alors décidé que ces avis de gestion et leur mise en œuvre devaient s'inscrire dans une approche par étapes de la subdivision du krill entre les SSMU. Cette approche consistait, à chaque étape, à évaluer les risques pour le krill, les prédateurs et les pêcheries, des différentes possibilités de subdivision de la capture compte tenu des incertitudes dans la structure des modèles, de nos connaissances sur la dynamique de l'écosystème fondé sur le krill et des interactions à venir de la pêcherie avec le système. Cette approche par étapes a été approuvée par le SC-CAMLR l'année dernière (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.36).

2.6 Le WG-SAM suggérait que la 1ère étape d'une subdivision pouvait consister en une première subdivision fondée principalement sur les options 2, 3 ou 4, compte tenu du fait que la 1ère option, parmi toutes les options examinées, était celle qui favorisait le moins l'équilibre entre l'écosystème et les objectifs des pêcheries, et que le développement des approches visées dans les options 5 et 6 avait besoin d'être mis au point, mais devait se voir accorder une haute priorité dès 2009, car leur mise en œuvre faciliterait à l'avenir les processus d'évaluation dans les étapes suivantes. Cette approche a également été approuvée par le SC-CAMLR l'année dernière (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.36).

2.7 Le WG-SAM suggérait également que l'utilisation de données empiriques dans les modèles devait faciliter le développement de ces derniers et qu'il convenait d'élaborer un ensemble *a priori* de points de référence (SC-CAMLR-XXVI, annexe 7, paragraphes 5.24 à 5.26). Il a établi, à l'intention du WG-EMM, une première liste de points de référence possibles : un "calendrier" des changements connus ou présumés de l'écosystème. Ce calendrier couvre la période de 1970 à 2007. La rapidité et les dates des événements du calendrier ne sont qu'approximatives, et il n'y figure ni niveaux d'abondance et de variabilité ni observations de référence concernant les poissons.

Scénarios de la première étape

2.8 Le WG-SAM avait recommandé d'évaluer les différentes options proposées pour les SSMU, en simulant dans les modèles huit scénarios essentiels (SC-CAMLR-XXVI, annexe 7, paragraphes 5.37 et 5.38) :

i) les conditions initiales fixées dans le modèle doivent être défendables, de préférence en utilisant les données disponibles ;

ii) la période du modèle de base doit être en accord avec la stratégie de gestion ou les exigences de la simulation ;

iii) les simulations devraient inclure une période de pêche de 20 ans, suivie d'une période de récupération de 20 ans, sans pêche.

iv) les résultats des modèles, dans cette étape, devraient être axés sur la comparaison des options 2, 3 et 4 pour les SSMU ;

v) des simulations devraient être effectuées pour différents niveaux de taux d'exploitation de manière à rendre des avis, compte tenu des incertitudes liées au modèle et à l'écosystème, sur les risques que peuvent présenter les captures agrégées et la stratégie de la subdivision pour le krill, les prédateurs ou la pêcherie à différentes étapes du développement de la pêcherie ;

vi) le rôle du flux dans la dynamique du krill doit être examiné, avec d'autres représentations telles que des scénarios dans lesquels le flux est limité par les matrices de déplacement saisonnier fondées sur les résultats de l'OCCAM et dans lesquels il y a absence de déplacement ;

vii) une série de fonctions d'interactions devrait être étudiée pour représenter l'incertitude de la relation entre la disponibilité de krill et les réactions des populations de prédateurs ;

viii) les scénarios suivants sont considérés comme souhaitables, mais optionnels :

a) les scénarios capturant l'incertitude des estimations du taux de survie chez les prédateurs ;

b) les scénarios tenant compte des effets du changement climatique ;

c) la prise en compte de la dynamique des flottilles (dépendant de la flexibilité dans les options).

Mesures de performance

2.9 Des modèles de l'écosystème ont été mis au point pour simuler et comparer la performance des options proposées pour diviser la limite de précaution de la capture de krill, lorsque la performance relative est jugée en fonction des objectifs de l'article II de la

Convention CAMLR. Le WG-SAM a recommandé d'établir les mesures de performance sur la base de l'état du krill, des populations de prédateurs et de la pêcherie sur des échelles temporelles pertinentes (SC-CAMLR-XXVI, annexe 7, paragraphes 5.39 à 5.47).

Évaluation des risques associés aux scénarios de la première étape

2.10 Le WG-SAM suggérait que la formulation des avis repose sur une évaluation des risques fondée sur des éléments des mesures de performance (SC-CAMLR-XXVI, annexe 7, paragraphe 5.48).

2.11 Il était convenu qu'une évaluation des risques tiendrait compte des éléments suivants :

i) les mesures de performance adéquates des pêcheries pourraient être spécifiques au modèle, dans la mesure où elles représentent une performance et une variabilité à long terme ;

ii) les mesures adéquates de performance des prédateurs devraient refléter la probabilité de changement dans les populations ;

iii) les mesures de performance du krill devraient être fondées sur les règles de décision utilisées actuellement pour fixer les rendements de krill ;

iv) une matrice des risques de la performance des différentes options relative à ces mesures devrait être présentée.

Processus d'élaboration d'avis sur la première étape

2.12 Le WG-SAM a reconnu que pour faire avancer l'élaboration d'avis de gestion sur la répartition de la limite de capture de krill entre les SSMU en 2008, il serait nécessaire de convenir d'un plan intersessionnel. Le plan proposé par le WG-SAM a été approuvé par le SC-CAMLR en 2007 (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.36).

Avis émis par le WG-SAM

2.13 Trois méthodes de modélisation ont été développées (le FOOSA, le SMOM et l'EPOC) pour évaluer la subdivision entre les SSMU de la limite de la capture de krill fixée pour la zone 48, dénommée ci-après "allocation par SSMU". A. Constable (responsable du WG-SAM) résume les avis émis par ce groupe de travail sur ces méthodes différentes, en axant la discussion sur :

i) les outils pour la modélisation des populations, du réseau trophique et de l'écosystème (annexe 7, paragraphe 5.9) ;

ii) l'évaluation de stratégies de gestion (annexe 7, paragraphe 6.21).

Outils pour la modélisation des populations, du réseau trophique et de l'écosystème

2.14 A. Constable résume les discussions sur :

i) l'utilisation du calendrier du WG-SAM et du calendrier numérique des événements pour l'ajustement des modèles trophiques basés sur le krill et sur la mise au point éventuelle de ces derniers (annexe 7, paragraphes 5.12 à 5.16) ;

ii) la capacité du FOOSA et du SMOM à cerner les tendances des populations de prédateurs telles qu'elles sont spécifiées dans le calendrier, le krill étant considéré comme un facteur déterminant de l'écosystème (annexe 7, paragraphes 5.21 et 5.30) ;

iii) la manière dont l'implémentation de type FOOSA du modèle EPOC pourrait aider à faire une comparaison avec les méthodes de modélisation suivies dans le FOOSA et le SMOM (annexe 7, paragraphes 5.28 à 5.30) ;

iv) l'avis selon lequel le WG-EMM devrait examiner les preuves et l'incertitude qui les entoure, sur lesquelles repose la tendance du krill représentée dans le calendrier du WG-SAM (annexe 7, paragraphe 5.16).

2.15 A. Constable mentionne que, selon le WG-WG-SAM, le FOOSA et le SMOM peuvent tous les deux reproduire le calendrier numérique (WG-EMM-08/10). En conséquence, le WG-EMM ne pose aucune autre question technique sur la structure des modèles. Il examine toutefois plusieurs questions et interprétations écologiques concernant les modèles.

2.16 Premièrement, S. Kawaguchi se demande si les scénarios mis en œuvre dans le FOOSA qui tiennent compte des déplacements du krill (WG-EMM-08/13) sont plausibles et dans quelle mesure les taux de rotation du krill de chaque scénario sont comparables aux valeurs écologiques connues. G. Watters répond que les conditions initiales du FOOSA ont été établies en vue de garantir que les taux initiaux d'augmentation de la population des prédateurs seraient en accord avec le calendrier numérique. Il ajoute qu'une métrique peut être fournie pour illustrer le rapport simulé entre le taux de rotation de krill et la mesure dans laquelle le système est maintenu par le déplacement du krill des zones environnantes vers la zone en question. Il note que les tendances à la baisse du krill, apparentes dans les résultats de simulations, pourraient être un effet de la mise en œuvre du modèle, mais qu'elles n'apparaissent pas dans les statistiques de la performance du modèle obtenues en comparant les essais avec pêche et les essais sans pêche.

2.17 A. Constable note qu'il est important d'évaluer dans quelle mesure les prédictions issues du modèle de l'écosystème sont en accord avec les prévisions du modèle monospécifique de rendement de krill, et comment traiter des incompatibilités observées telles que celles pouvant résulter d'une paramétrisation incorrecte des déplacements du krill. Il suggère qu'une telle évaluation est importante car, jusqu'ici, les scénarios examinant ce qui se produirait si la pêcherie réduisait l'abondance du krill à 75% de son niveau de pré-exploitation restent peu étudiés.

2.18 Deuxièmement, Taro Ichii (Japon) fait observer que le contrôle descendant pourrait être invraisemblable dans le FOOSA, car dans bien des SSMU, la demande des prédateurs est

tellement supérieure à la biomasse du krill que le modèle prévoit qu'il n'y aurait aucun excédent de krill dans de nombreuses SSMU côtières. De plus, il demande si la forte consommation de krill par les poissons dans le modèle est réaliste, en faisant remarquer que l'avis en résultant serait que la pêche devrait se dérouler dans des zones pélagiques plutôt que dans les zones côtières.

2.19 G. Watters confirme que les résultats du FOOSA indiquent que le risque de déclin de la biomasse des prédateurs est plus élevé dans les scénarios où davantage d'activités de pêche se déroulent dans les zones côtières et que, lorsque la pêche se concentre dans les SSMU pélagiques, il y a un risque plus élevé que la pêcherie n'arrive pas à atteindre son quota de capture. Il explique que les estimations de l'excédent de krill dans les SSMU doivent être évaluées dans le contexte du flux de krill plutôt que dans celui du stock existant de krill. De plus, il renvoie aux exemples fournis dans WG-EMM-08/13 (dans la figure 10 de cet article, par ex.) qui démontrent que le contrôle ascendant est très intense dans le FOOSA, car l'abondance du krill limite fortement la dynamique des prédateurs. G. Watters indique qu'il existe des métriques qui permettraient d'analyser les résultats des simulations afin d'évaluer l'intensité relative du contrôle ascendant, si besoin est. Finalement, il estime que des incertitudes considérables entourent la modélisation des poissons, étant donné, en particulier, que les poissons mésopélagiques ne sont pas bien représentés dans de nombreux programmes d'échantillonnage sur le terrain. De plus, le calendrier du WG-SAM ne précise pas comment l'abondance des poissons a changé pendant la période de 1970 à 2007 ; par conséquent, le FOOSA n'est pas ajusté pour l'élément "poissons", mais il utilise une paramétrisation fondée sur une compilation d'informations provenant de la littérature. Les informations disponibles suggèrent que les poissons sont parmi les plus gros consommateurs du krill dans l'écosystème de l'Antarctique.

2.20 Volker Siegel (Allemagne) ajoute que l'excédent de krill est fonction non seulement du flux de krill, mais aussi de la production locale du krill.

Évaluation des stratégies de gestion

2.21 A. Constable résume les avis rendus par le WG-SAM sur l'évaluation des stratégies de gestion (annexe 7, paragraphes 9.6. et 9.7) ; ils sont examinés sous trois rubriques :

i) cadre des évaluations de la première étape
ii) mesures de performance
iii) évaluations des risques.

Cadre des évaluations de la première étape

2.22 Les avis généraux du WG-SAM sur l'allocation par SSMU figurent aux paragraphes 6.5 à 6.25 de l'annexe 7. Le WG-SAM indique que tant le FOOSA que le SMOM peuvent être utilisés pour fournir des avis sur l'allocation par SSMU, mais recommande que le WG-EMM examine la plausibilité relative de chaque scénario.

Mesures de performance

2.23 A. Constable résume les discussions du WG-SAM sur :

i) les écarts par rapport aux normes de base tirées des essais d'absence de pêche (annexe 7, paragraphe 6.26) ;

ii) la prise en compte éventuelle des poissons dans les mesures de performance, étant donné la rareté des données sur cet élément (annexe 7, paragraphe 6.27) ;

iii) la nécessité pour le WG-EMM de tenir compte de la rareté des données sur les poissons dans l'examen des résultats des modèles (annexe 7, paragraphe 6.28) ;

iv) l'utilisation des CSI (annexe 7, paragraphes 6.29 et 6.30).

2.24 S. Hill explique que les estimations de la consommation de krill par les myctophidés sont fondées sur des extrapolations faites à partir de campagnes d'évaluation à petite échelle, qui suggèrent que les myctophidés sont des consommateurs importants d krill. Ces conclusions ont récemment été corroborées par des scientifiques de la British Antarctic Survey (BAS), qui ont réalisé de nouvelles analyses des données sur le régime alimentaire des myctophidés provenant de campagnes d'évaluation à grande échelle menées dans l'ensemble de la mer de Ross. S. Hill note que les poissons ont été paramétrisés dans les modèles le mieux possible étant donné les informations et la littérature disponibles mentionnées dans Hill *et al.* (2007).

2.25 A. Constable note que les modèles capturent la dynamique générale des réponses possibles du système à la pêche, mais souligne qu'il ne faut pas s'attendre à ce que les résultats reflètent la dynamique d'un seul prédateur dans une seule SSMU. Ils décrivent plutôt le comportement de prédateurs génériques, d'où la nécessité de tenir compte des poissons, car ces derniers représentent la dynamique de ce type de prédateur.

Évaluations des risques

2.26 A. Constable signale que le WG-SAM a examiné plusieurs outils pouvant être utilisés dans la formulation d'avis sur l'allocation par SSMU, notamment les nouveaux outils (CSI – WG-SAM-08/16) et une mise en œuvre des résumés des évaluations des risques (WG-EMM-08/44) présentés dans leurs grandes lignes par le WG-SAM en 2007. Il ajoute que le WG-SAM a recommandé au WG-EMM d'envisager d'utiliser ces outils lors de la formulation de ses avis. Des avis généraux sur les résumés des risques se trouvent dans le rapport du WG-SAM (annexe 7, paragraphes 6.31 à 6.44).

2.27 Les discussions du groupe de travail sur les aspects écologiques potentiels se rapportant aux résumés des risques sont axées sur le rôle du changement climatique et la manière d'en tenir compte dans les approches de modélisation. Il est noté que ces considérations avaient été examinées par le WG-SAM en 2007 et qu'elles lui avaient alors semblé facultatives pour la première étape de l'allocation par SSMU. V. Siegel recommande, compte tenu des travaux déjà effectués sur l'identification de différents régimes océanographiques climatiques, de représenter ces différents scénarios dans les travaux de modélisation qui seront effectués lors des étapes ultérieures.

2.28 S. Kawaguchi note qu'il est généralement considéré que le changement climatique entraîne sur un écosystème des effets en cascade, dont les cheminements ne sont pas forcément linéaires. Il est donc important de tenir compte de ces effets synergistiques lors de la modélisation des impacts futurs du changement climatique sur un écosystème.

2.29 Mikio Naganobu (Japon) et S. Kawaguchi notent qu'il est difficile de prédire les effets du changement climatique, mais que certains pêcheurs signalent qu'ils ont décelé quelques changements de l'écosystème qu'ils croient pouvoir être liés au changement climatique. A. Constable suggère d'utiliser une approche rétroactive de la gestion pour aider à évaluer de telles questions, en suivant l'exemple présenté dans WG-SAM-08/16 qui propose une méthodologie pour l'inclusion des données de pêche afin de capturer la dynamique changeante de l'écosystème, créant ainsi des informations pour la gestion rétroactive. R. Holt souligne l'utilité éventuelle de lier de telles données des pêcheries à la pêcherie de krill afin d'en dériver davantage d'informations sur divers aspects du changement climatique.

2.30 Le groupe de travail reconnaît que les avis de la première étape sur l'allocation par SSMU pourraient être rendus cette année, mais que, pour les étapes ultérieures, une variété de divers scénarios de changement climatique devraient être examinés dans le cadre d'une évaluation plus large et à plus long terme des risques.

Analyses et évaluation des risques

2.31 Le groupe de travail note que, afin d'estimer les proportions devant être allouées à chaque SSMU dans le cadre de la première étape, plusieurs tâches devront être remplies :

i) Utiliser les meilleures données disponibles pour estimer les proportions devant être allouées à chaque SSMU dans le cadre des différentes options, selon les méthodes précisées dans Hewitt *et al*. (2004a) et dans WG-EMM-08/12 :

   a) Option 2 : estimations de la demande des prédateurs dans chaque SSMU fondées sur les données disponibles sur l'abondance et les taux de consommation des prédateurs ;

   b) Option 3 : estimations de la proportion de krill dans chaque SSMU dérivées de la campagne CCAMLR-2000 ;

   c) Option 4 : différence entre les estimations du stock existant de krill et la demande des prédateurs.

ii) Évaluer les risques relatifs des différentes options, au moyen des outils de modélisation (FOOSA, SMOM, EPOC). Les évaluations des risques sont fondées sur des multiplicateurs de rendement qui échelonnent le rendement de zéro, en passant par le seuil déclencheur actuel, à 1,25 × la limite de précaution.

iii) Calcul des allocations à chaque SSMU reposant sur les proportions déterminées par la méthode décrite dans le paragraphe i) ci-dessus, multipliées par le multiplicateur de rendement déterminé selon ii) ci-dessus, multipliées par le rendement (qui provient du GYM).

Mesures de performance de la pêcherie de krill

2.32 Le groupe de travail examine les aspects de la performance de la flottille dans les SSMU côtières et pélagiques (voir ci-dessous). Les analyses de la performance de la population de krill, des prédateurs et de la flotte dans les modèles FOOSA et SMOM sont rapportées dans les paragraphes 2.45 et 2.49.

2.33 Le document WG-EMM-08/55 rend compte d'analyses de données de 22 campagnes océanographiques menées dans la sous-zone 48.2 entre 1962 et 1997. Une analyse de la circulation géostrophique a révélé aux auteurs quatre types différents de déplacement des eaux, dont le plus commun (type 1) est celui d'une circulation anticyclonique autour des îles Orcades du Sud d'eaux provenant de la mer de Weddell. Dans le type II, il n'y a pas de circulation anticyclonique, mais les eaux de la mer de Weddell sont encore détournées vers l'ouest à travers la limite nord de l'archipel. Ces deux types de déplacements entraînent une concentration de krill sur les principaux lieux de pêche des SSMU SOW et SONE. Dans les types III et IV, les eaux se déplacent vers l'est et ne sont pas entraînées autour des îles Orcades du Sud. Durant la campagne CCAMLR-2000, on assistait à un déplacement de type III qui a eu pour résultat la présence d'une biomasse importante de krill au nord-est de SOPA, avec relativement peu de biomasse concentrée dans les secteurs de pêche traditionnels des SSMU côtières. La biomasse élevée de la zone pélagique n'était donc pas typique de la situation exploitée avec succès par la pêcherie.

2.34 Le document WG-EMM-08/24 présente des données collectées au cours de la 29e campagne du navire de pêche *Konstruktor Koshkin* dans la sous-zone 48.2 en mars et avril 2008. Les auteurs examinent la répartition des concentrations de taille exploitable de krill, leur biomasse exploitable pendant les différentes périodes d'observation, l'état biologique du krill et les conditions hydrométéorologiques et glaciaires. Les auteurs notent que, pour que les navires ukrainiens soient rentables, ils doivent pêcher des concentrations de krill d'une densité de 250 g m^{-2}. Ces concentrations ne se forment que rarement dans la SSMU pélagique et sont extrêmement instables. Les auteurs déclarent qu'il est peu probable qu'une pêche commerciale dans les zones pélagiques soit rentable dans un proche avenir et proposent une allocation différente pour les SSMU de la sous-zone 48.2.

2.35 Les auteurs de WG-EMM-08/16 ont utilisé le jeu de données acoustiques de la campagne CCAMLR-2000 pour comparer les SSMU pélagiques et du plateau en fonction de la fréquence d'unités d'intégration d'un mille nautique avec des densités de krill au-dessus et en dessous de diverses valeurs-seuils. En général, les SSMU pélagiques avaient des fréquences d'unités d'intégration exploitables nettement inférieures pour un seuil de densité de pêche fixé à 100 g m^{-2} suivant Kasatkina et Ivanova (2003). La grande différence de probabilité de rencontre d'une concentration entre les SSMU pélagiques et les SSMU du plateau laisse à penser que la pêcherie sera moins efficace et peut-être moins rentable dans les SSMU pélagiques et ce, malgré le fait que l'abondance absolue tant des concentrations de krill que des concentrations exploitables de krill est plus élevée dans les SSMU pélagiques que dans celles du plateau. Les auteurs ont également calculé des relations empiriques entre la densité de krill à l'échelle des SSMU et la fréquence des unités d'intégration exploitables pour toute la gamme de niveaux seuils. Ces relations peuvent être utiles pour relier les échelles représentées dans les modèles opérationnels à celles qui affectent le comportement et la performance de la pêcherie.

2.36 Vassily Spiridonov (Russie) rappelle que, pendant les années 80, l'ex-Union soviétique s'inquiétait des impacts éventuels de la pêche au krill sur les prédateurs dans les zones côtières. Toutefois, les tentatives visant à rediriger les flottes vers les zones pélagiques ont échoué à l'époque, car il n'avait pas été possible de trouver des concentrations adéquates de krill. De plus, il fait remarquer que la formation des concentrations de krill comporte des aspects saisonniers, car les concentrations se forment en particulier dans des zones côtières vers la fin d'automne, mais que ce comportement est encore mal compris.

2.37 G. Watters note que les données de capture de krill détenues par la CCAMLR (WG-EMM-08/5) semblent indiquer qu'au début des années 80, des captures importantes ont été effectuées dans les SSMU pélagiques. Selon V. Spiridonov, cependant, l'emplacement précis de ces captures pourrait ne pas avoir été enregistré correctement pendant les toutes premières années de la pêcherie. S. Kawaguchi estime, par ailleurs, qu'il est possible que la stratégie de pêche suivie par la pêcherie soviétique au début n'ait pas nécessité une densité de krill aussi élevée que celle requise par les opérations actuelles de pêche commerciale.

2.38 Le groupe de travail note que ces études, qui ont fait l'objet d'une demande spécifique de sa part en 2007 (SC-CAMLR-XXVI, annexe 4, paragraphe 6.41), sont importantes pour nous aider à comprendre l'impact sur la pêcherie que pourraient avoir les différentes possibilités de subdivision entre les SSMU examinées à l'heure actuelle. Ces études pourraient être utilisées de plusieurs façons, y compris :

i) pour aider à paramétriser le comportement de la pêcherie dans les modèles actuels au moyen de la relation donnée dans WG-EMM-08/16 entre la densité de krill à l'échelle des SSMU et les seuils de densité des opérations de krill ;

ii) pour guider l'interprétation de la performance, dans les scénarios de modélisation, des différentes possibilités de subdivision, au cas où deux options donneraient les mêmes résultats en ce qui concerne les prédateurs, mais des proportions différentes de krill capturé dans les SSMU pélagiques et côtières.

2.39 Il serait bon d'effectuer de nouvelles études de la relation entre la densité de krill à l'échelle des SSMU et le seuil de densité des opérations de krill. Selon Svetlana Kasatkina (Russie), à cette fin, il serait peut-être possible d'obtenir des données acoustiques des navires de pêche commerciale ; elle ajoute qu'un atelier récent du CIEM (CIEM, 2007) a établi des protocoles pour l'acquisition et l'utilisation de ces données. S. Kawaguchi considère que de nouvelles analyses du comportement de la pêcherie de krill (telles que celle décrites dans WG-EMM-08/40) seraient utiles à cet égard.

Évaluation des risques dans les scénarios de la 1ère étape

2.40 Le groupe de travail examine, sous cette question à l'ordre du jour, les évaluations des risques réalisées afin de fournir des avis sur l'allocation par SSMU selon la demande de la Commission (CCAMLR-XXVI, paragraphes 4.18 et 4.19 ; voir également SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 2.14). Les besoins précis et les questions importantes concernant l'évaluation des risques figurent aux paragraphes 5.37 à 5.48 de l'annexe 7 de SC-CAMLR-

XXVI et aux paragraphes 6.39 à 6.46 de l'annexe 4 de SC-CAMLR-XXVI. Sur la base de ces lignes directrices, il avait été décidé que les avis de la 1ère étape pourraient être présentés au Comité scientifique en 2008.

2.41 Tout au long de cette section, la limite de capture de précaution est estimée être γB_0. Les évaluations des risques examinées ici sont fondées sur des multiplicateurs de rendement qui échelonnent le rendement de zéro, en passant par le seuil déclencheur actuel (qui équivaut à 0,15 fois la limite de capture de précaution), à 1,25 × la limite de précaution.

Examen des options de pêche

2.42 Le document WG-EMM-08/12 examine les six options de pêche identifiées dans Hewitt *et al.* (2004a). Depuis la première présentation des options de pêche en 2004, d'autres données et analyses sont devenues disponibles, permettant d'établir si les options de pêche ont encore les qualités nécessaires pour répondre aux besoins de la pêcherie, tout en adhérant aux principes de la Convention CAMLR. Les auteurs notent que les options 5 et 6 sont toujours en cours de développement, et que la 1ère option a déjà été exclue par ce groupe de travail. Pour les options 2 (répartition spatiale de la demande de krill par les prédateurs) et 4 (biomasse de krill moins demande de krill par les prédateurs), le fait que les données sur la consommation de krill, notamment par les oiseaux volants, les calmars et les poissons soient limitées, pose des doutes sur nos connaissances de la répartition spatiale de la consommation. Pour les options 3 (répartition spatiale de la biomasse de krill) et 4, l'incertitude provient des estimations de la biomasse de krill. Les auteurs estiment que la campagne d'évaluation CCAMLR-2000 fournit les meilleures données disponibles, mais que les méthodes d'analyses changeantes n'ont pas convergé sur des estimations plus précises de la biomasse. En outre, il existe peu de données sur la manière dont le krill de la mer du Scotia est lié au tourbillon de Weddell ou au CCA. Toutefois, les données sur la biomasse de krill sont considérées être plus complètes que celles sur la demande de krill par les prédateurs. Selon les auteurs, il y aurait beaucoup d'arguments contre l'option 4, laquelle pourrait faire augmenter les risques pour l'écosystème lorsque les estimations fondamentales de consommation ne sont que partielles, et surtout si elles sont biaisées. Selon les auteurs de l'article, les données sur la répartition du stock existant de krill sont susceptibles d'être plus fiables que celles qui décrivent la répartition de la demande des prédateurs, et ils préfèrent adopter l'option 3 pour les avis de la 1ère étape. En conclusion, les auteurs estiment qu'un retard dans la subdivision de la capture pourrait entraîner des risques pour l'écosystème, car le statu quo équivaut à la 1ère option.

2.43 Le groupe de travail note qu'il serait possible d'aborder la question de l'incertitude liée à la demande des prédateurs en améliorant les évaluations de l'abondance des prédateurs. Le groupe de travail rappelle que l'atelier sur l'évaluation des prédateurs (WG-EMM-08/8) a entrepris des travaux de compilation de données émanant de la région de la mer du Scotia pour actualiser les estimations d'abondance et de conception de méthodes tenant compte de l'incertitude relative aux estimations d'abondance. Des campagnes d'évaluation récentes des phoques de banquise (WG-EMM-PSW-08/6) et des estimations préliminaires de l'abondance des manchots dans la région de la mer du Scotia (WG-EMM-08/53) sont identifiées comme des contributions importantes à nos connaissances de l'abondance des prédateurs de krill. Toutefois, il reste des lacunes à combler dans les données sur les prédateurs, notamment sur les oiseaux de mer volants, les calmars et les poissons.

2.44 En ce qui concerne une évaluation des risques, le groupe de travail doute qu'il soit possible d'identifier des sous-ensembles de données sans biais ou incertitude importante pour mieux contraindre les estimations de la consommation par les prédateurs. P. Trathan note que l'atelier sur l'évaluation des prédateurs a tenté d'identifier de tels sous-ensembles, en ne considérant que les plus gros consommateurs de krill identifiés dans Croxall *et al.* (1985). Du sous-ensemble examiné (voir WG-EMM-08/8), les phoques crabiers (*Lobodon carcinophagus*) ont été identifiés comme les consommateurs de krill les plus importants de la région des mers du Scotia et de Weddell. Le groupe de travail note également qu'il est possible de tenir compte de l'incertitude concernant la demande de krill dans le cadre des simulations utilisées dans l'évaluation des risques. Il est suggéré que cette question fasse l'objet d'un programme de travail menant à la formulation des avis lors des étapes suivantes.

Évaluation des risques

2.45 Le groupe de travail examine le document WG-EMM-08/30 qui présente une évaluation des risques des options 2, 3 et 4 au moyen du FOOSA. Des exemples de métriques de risques pour le krill, les prédateurs et la pêcherie pouvant servir à la formulation d'avis sont présentés. Pour le krill et les prédateurs, les risques ont été évalués par rapport à une abondance de base déterminée en vertu d'une première condition du modèle ou par un essai comparable sans pêche. Les risques pour chaque groupe de prédateurs ont été présentés à l'échelle des SSMU, et fondés sur des paramétrisations individuelles ou sur la moyenne pondérée des risques pour toutes les paramétrisations. La moyenne pondérée des risques était fondée sur les pondérations de plausibilité pour chaque paramétrisation du jeu de référence et les auteurs ont attribué des pondérations inégales pour illustrer les risques dont la moyenne a été calculée sur les résultats du modèle. Pour tous les groupes, les risques ont été présentés en tant que probabilité de dépasser un seuil de performance en fonction de taux d'exploitation croissants, de 0,15γ (le niveau de déclenchement actuel) à 1,25γ (25% de plus que la limite de capture de précaution).

2.46 Le groupe de travail note que les métriques des risques présentées dans WG-EMM-08/30 sont fondées sur les critères de décision actuels du krill. Dans le document, les changements de la biomasse de krill sont calculés en fonction : i) des conditions initiales du modèle (plutôt que la biomasse médiane de krill pendant une période antérieure au commencement de la pêche ; et ii) des médianes d'essais comparables sans pêche[3]. Pour les besoins de la présentation, les risques pour le krill ont été évalués à l'échelle régionale plutôt que pour une SSMU en particulier.

2.47 Les risques pour les prédateurs ont été mesurés en fonction de i) la probabilité d'épuisement des stocks jusqu'à une fraction d'une abondance de base et ii) la probabilité que les stocks ne se reconstituent pas jusqu'à une fraction de leur abondance de base après une période sans pêche. Le document WG-EMM-08/30 présente des résultats calculés en fonction de 75% de l'abondance de base à des échelles spécifiques à chaque SSMU et régionales. Il est possible de présenter les résultats calculés en fonction d'autres fractions de l'abondance de base.

[3] La deuxième métrique des risques décrite dans WG-EMM-08/30 est calculée en tant que la probabilité que, à la fin de la période de pêche, l'abondance de krill descend au-dessous de 75% de l'abondance médiane calculée pour la même période à partir d'essais Monte Carlo de simulation de l'absence de pêche.

2.48 Les risques pour la pêcherie sont évalués au moyen du logarithme de la capture moyenne, du CV de la capture moyenne et de la probabilité que, pendant la période de pêche, la densité de krill descendrait en dessous d'un seuil nécessitant un changement involontaire de la pêcherie. Pour les besoins de cette dernière métrique des risques, WG-EMM-08/30 présente des seuils de densité de krill de 10, de 15 et de 20 g m^{-2}. Il est possible de présenter les résultats calculés en fonction d'autres seuils de densité. Le groupe de travail demande aussi que la performance de la pêcherie soit mesurée en comparant la capture en fonction de l'allocation intégrale de chaque multiplicateur de rendement.

2.49 Le groupe de travail examine également les résultats des évaluations des risques effectuées au moyen du SMOM, produits par E. Plagányi lors de la réunion du WG-SAM. Il ne dispose que de résultats concernant les prédateurs et de la présentation des risques effectuée sous le même format que celle provenant du FOOSA et décrite au paragraphe 2.47.

2.50 Le groupe de travail examine la méthode d'utilisation des CSI pour l'évaluation des risques, décrite dans WG-SAM-08/16 (voir appendice D). Le WG-SAM a recommandé que les méthodes présentées dans cet article soient examinées par le WG-EMM. Les risques peuvent être évalués au moyen d'une mesure de performance agrégée de tous les prédateurs à des échelles spécifiques à chaque SSMU et régionales, à partir d'un ensemble de résultats d'un ou de plusieurs modèles de simulation. Le CSI est utilisé pour mesurer l'intervalle de variation de la réponse de l'écosystème, et les risques sont évalués en examinant si la pêche fait s'éloigner le CSI de l'intervalle de variation enregistré pendant une période de base. Il serait possible de fixer des seuils qui définiraient un éloignement important en sélectionnant un quantile de la distribution de l'indice à partir de la période de base, le 10e centile inférieur, par exemple. Les risques seraient donc évalués en tant que probabilité que la pêche mène à des valeurs du CSI inférieures au centile sélectionné.

2.51 L'utilisation du CSI pour l'évaluation des risques est fondée sur l'hypothèse selon laquelle les changements d'abondance de krill entraîneraient des changements de la performance des prédateurs, selon le degré de dépendance de krill des prédateurs qui répondra aux besoins de leur cycle biologique. Une approche de précaution demanderait que la probabilité d'éloignement de la variabilité de base du CSI n'augmente pas trop en fonction de la hausse du multiplicateur de rendement. A. Constable estime que, jusqu'à ce qu'on dispose de suffisamment de données décrivant comment les différents groupes de prédateurs répondent à la pêche de krill, le CSI forme une métrique utile pour mesurer la réponse générale de l'écosystème à la pêche.

2.52 L'approche fondée sur le CSI n'est pas spécifique au modèle ; les résultats d'un ensemble de modèles, tels que le SMOM et le FOOSA, peuvent être regroupés pour agréger les incertitudes représentées dans chaque modèle. Le groupe de travail note que le regroupement des résultats des modèles peut être facilité par une pondération des scénarios en fonction de leur plausibilité. Toutefois, G. Watters met en garde contre l'agrégation de tous les résultats des modèles qui pourrait ne pas être appropriée dans certains cas. Le modèle de base utilisé pour créer les résultats disponibles du SMOM ressemblait à la paramétrisation "nst" utilisée dans le FOOSA (c.-à-d., aucun déplacement de krill et hyperstabilité). La création d'un ensemble de résultats avec des scénarios en plusieurs exemplaires pondérerait implicitement davantage ces scénarios, ce qui introduirait également un biais dans les résultats agrégés.

2.53 Le groupe de travail se demande comment les résultats de différents modèles devraient être pondérés dans la compilation de résultats. G. Watters note que les systèmes de compilation pourraient reposer sur des considérations quantitatives et qualitatives de plausibilité statistique et écologique. Le document WG-EMM-08/30, par exemple, présente des résultats ayant reçu une pondération différente en fonction de l'expérience des auteurs lors de l'estimation paramétrique et de la dynamique résultante des groupes de prédateurs. Certaines paramétrisations ont reçu une pondération plus faible du fait qu'elles capturaient moins bien la dynamique pertinente spécifiée dans le calendrier du WG-SAM et s'avéraient difficiles à ajuster en fonction des données. D'autres paramétrisations ne se distinguaient pas de la sorte et ont donc reçu une pondération égale. E. Plagányi explique que les résultats du modèle du SMOM ont reçu des pondérations égales parce que les 12 paramétrisations du jeu de référence décrit dans WG-SAM-08/17 s'adaptaient également bien au calendrier du WG-SAM et étaient également plausibles. A. Constable suggère que la plausibilité du modèle pourrait aussi être évaluée en fonction de la dynamique future dans les essais par simulation. Le groupe de travail reconnaît qu'il serait souhaitable de donner une pondération égale à tous les scénarios des modèles s'il était impossible de s'accorder sur des méthodes défendables en vue d'autres systèmes de pondération.

2.54 Le groupe de travail reconnaît, de plus, qu'une pondération différente des résultats de plusieurs modèles pourrait être difficile, notamment si les modèles présentaient des biais inconnus ou non quantifiés. Il note que les modèles peuvent être biaisés en raison de paramétrisations ou de structures différentes des modèles et qu'il pourrait ne pas être possible d'évaluer la direction et l'ampleur du biais dans un ensemble de résultats de modèles. Il identifie trois sources potentielles de biais dans les résultats des modèles du FOOSA et du SMOM :

i) Tout d'abord, la compétition relative des prédateurs et de la pêcherie pourrait occasionner des biais. Pour les résultats du FOOSA présentés dans WG-EMM-08/30, les prédateurs et la pêcherie sont modélisés en tant que compétiteurs égaux face au krill. Dans les résultats du SMOM présentés au groupe de travail, la pêcherie est modélisée en tant que compétiteur inférieur face aux prédateurs. Dans ces cas, la pêcherie ne prélève pas toujours toute la quantité qui lui a été allouée, bien que cela puisse se produire à l'avenir (paragraphes 2.86 à 2.88).

ii) Un second biais pourrait avoir été introduit par la tendance de la biomasse de krill spécifiée dans le calendrier du WG-SAM. Les tendances négatives de l'abondance de krill pourraient mener à des probabilités plus élevées d'enfreindre les règles de décision relatives au krill dans les scénarios de pêche.

iii) Une troisième source potentielle de biais provient de l'utilisation de "baignoires" (ou zones délimitées) et de la manière dont est modélisé le déplacement du krill. Le groupe de travail suggère que les déplacements pourraient combler les prélèvements dus à la pêche sur les stocks locaux.

2.55 Le groupe de travail reconnaît que les trois scénarios pourraient provoquer un biais négatif. Ce biais diminuerait le risque perçu pour l'écosystème pour un multiplicateur donné du rendement. Le groupe de travail estime qu'un tel biais pourrait mener à la formulation d'avis sur les allocations par SSMU qui ne seraient pas aussi prudentes que prévu. Dans ce cas, les risques donnés dans une évaluation des risques pourraient être considérés comme les risques minimum pour l'écosystème pour un taux d'exploitation donné.

2.56 Les discussions susmentionnées sur les biais et la pondération des modèles FOOSA et SMOM, ainsi que l'utilisation des résultats du FOOSA pour compiler une série de CSI, ont mené à plusieurs propositions d'analyses qui seraient effectuées dans le courant de la réunion. Tout d'abord, compte tenu des biais possibles dans les résultats des modèles, le groupe de travail demande que les résultats de l'évaluation des risques présentés dans WG-EMM-08/30 soient recalculés en utilisant la même pondération pour toutes les paramétrisations. Deuxièmement, le groupe de travail demande que la performance de la pêcherie soit, elle aussi, évaluée en tant que rapport entre la capture et l'allocation.

2.57 Les principaux résultats de l'évaluation des risques sont donnés dans les paragraphes 2.58 à 2.74.

Interprétation des résultats des modèles

Évaluation des options de pêche 2, 3 et 4

2.58 Le groupe de travail prend note de l'avis de WG-SAM-08 (annexe 7, paragraphe 9.6) selon lequel bien que les deux modèles présentent des différences, le FOOSA et le SMOM pourraient chacun être considérés comme adéquats pour mettre en œuvre les méthodes spécifiées par le WG-SAM-07 et le WG-EMM-07. Dans le courant de WG-EMM-08, les modèles ont été réutilisés d'une manière qui permet de comparer de plus près leurs résultats. Il est convenu de combiner les résultats du scénario du FOOSA avec une pondération égale et que la paramétrisation du SMOM est celle qui se rapproche le plus du scénario ‘nst' du FOOSA.

2.59 Le groupe de travail note comment les CSI devraient être interprétés pour indiquer les effets indirects dans le réseau trophique de la pêche de krill sur les prédateurs de krill. Il considère que les CSI sont utiles pour expliquer les effets combinés de la pêche sur toute la région, mais s'inquiète que ceci puisse masquer la variabilité spatiale des effets, à savoir la possibilité que des effets plus importants soient évidents dans une SSMU. Lors de WG-EMM-08, A. Constable a utilisé le logiciel élaboré et revu pendant le WG-SAM (annexe 7, paragraphes 6.37 à 6.42) pour présenter les CSI produits par le FOOSA pour les options 2 à 4 proposées, y compris des graphes pour l'option 3 comparant les CSI de toute la région à ceux des SSMU.

2.60 Les résultats sont présentés par G. Watters (FOOSA), E. Plagányi (SMOM) et A. Constable (représentation graphique des CSI produits par le FOOSA) sur les figures 1 à 11 sur la base de l'évaluation graphique de la probabilité de risque suggérée dans WG-EMM-08/30 et de l'approche des CSI décrite en détail à l'appendice D. Les résultats des modèles indiquent que les Options 2, 3 et 4 impliquent des compromis entre les risques auxquels sont soumises les populations prédatrices et la répartition et la performance de la pêcherie.

Impacts sur la population de krill

2.61 Les effets sur la population de krill prévus par le FOOSA et le SMOM sont illustrés sur les figures 1 et 7.

2.62 Dans toutes les options du FOOSA, la probabilité que l'abondance minimum de krill pendant la période de pêche soit <20% de l'abondance lors d'expériences comparables d'absence de pêche reste à 0 lorsque le multiplicateur du rendement augmente jusqu'à 1,0 (figure 1).

2.63 Les réponses à l'égard de l'abondance de krill à la fin de la période de pêche sont semblables pour les options 2 et 3 et pour le FOOSA et le SMOM. Il existe une hausse du risque que l'abondance du krill mesurée à la fin de la période de pêche soit inférieure à 75% de l'abondance médiane d'expériences comparables d'absence de pêche dans la sous-zone 48.3 lorsque le multiplicateur de rendement dépasse 0,15 (ce qui équivaut au niveau actuel de déclenchement) et dans les sous-zones 48.1 et 48.2 et la zone 48 tout entière, lorsque le multiplicateur de rendement dépasse 0,5. Toutefois, pour l'option 4, le risque semble être limité à la sous-zone 48.3.

2.64 Pour les options 2 et 3, il existe une variation importante du risque pour chaque SSMU que l'abondance de la population locale de krill tombe au-dessous de 75% de son abondance dans des expériences comparables d'absence de pêche (figure 7).

Impacts sur les populations de prédateurs

2.65 Les résultats du FOOSA et du SMOM indiquent que pour des multiplicateurs de rendement allant jusqu'à 0,15, les options 2 et 3 ne posent pas vraiment le risque que les populations de prédateurs soient réduites à 75% ou moins de l'abondance potentielle en l'absence de pêche (figures 2, 3 et 8).

2.66 Les risques, pour les prédateurs, associés à l'option 4 sont nettement plus élevés que dans les options 2 et 3 du SMOM et du FOOSA. L'application de l'option 4 augmenterait les risques que les populations de prédateurs soient réduites à 75% ou moins de l'abondance potentielle en l'absence de pêche, par rapport aux options 2 et 3. Ces résultats sont comparables pour le FOOSA et le SMOM (figures 2, 3 et 7) et proviennent d'une augmentation de la limitation de la distribution spatiale de la pêcherie aux SSMU côtières dans l'option 4. La proportion de la capture totale allouée aux SSMU côtières dans les options 2, 3 et 4 du FOOSA était respectivement de 30, 38 et 66% (WG-EMM-08/30, tableau 1). Les résultats du FOOSA indiquent que les risques pour les prédateurs au niveau du déclenchement (0,15 × rendement) sont plus élevés dans l'option 4 que dans les options 2 et 3.

2.67 Aux niveaux plus élevés du multiplicateur de rendement, les résultats du FOOSA et du SMOM diffèrent à l'égard des prédateurs. Le risque d'un épuisement des prédateurs à moins de 75% de l'abondance potentielle en l'absence de pêche augmente rapidement lorsque les multiplicateurs de rendement approchent de 0,5 pour les options 2 et 3 dans le SMOM (figure 8), mais uniquement dans l'option 3 dans le FOOSA (figure 3). La probabilité d'un épuisement important de l'abondance des prédateurs reste faible dans l'option 2 du FOOSA jusqu'à ce que le multiplicateur de rendement approche de 1,0. Ainsi, l'option 2 semble présenter des risques plus faibles d'avoir un impact négatif sur les populations de prédateurs que l'option 3, étant donné la structure du modèle dans le FOOSA, mais dans le SMOM, les deux options semblent produire des risques similaires pour les prédateurs. Ceci est en partie attribuable aux scénarios de déplacement décrits dans le FOOSA, mais non dans le SMOM, indiquant un risque plus élevé dans l'option 3.

2.68 Dans les deux modèles, les manchots et les prédateurs de poissons subissent un impact à des niveaux plus faibles de taux de capture, avec une faible probabilité d'impact important sur les phoques et un impact négligeable sur les cétacés, pour tous les taux de capture testés. Une différence importante entre les modèles est l'augmentation du risque pour les poissons dans le SMOM par rapport au FOOSA (figure 8 comparée à la figure 2 "nst"). E. Plagányi suggère que ceci pourrait résulter de l'inclusion des anciennes captures de poisson dans le SMOM alors qu'elles n'ont pas été entrées dans le FOOSA. A des taux modérés d'exploitation, l'approche suivie dans le SMOM mène à un impact relativement élevé sur les poissons par rapport à l'option de l'absence de pêche, du fait que dans ce dernier cas, il est présumé que les poissons suivent une trajectoire de récupération.

2.69 La figure 10 illustre l'analyse des CSI décrite dans WG-EMM-08/16 (voir appendice D). Les résultats sont similaires à ceux présentés à la figure 2 et, en particulier, ils démontrent la différence entre les risques résultant de l'utilisation des scénarios avec et sans déplacement du krill. Le groupe de travail reconnaît que cette analyse capture les caractéristiques générales des changements dans les SSMU et qu'elle résume bien les types de magnitude de changement auquel on pourrait s'attendre même au niveau d'une SSMU (dont un exemple est donné à la figure 11).

Impacts sur la pêcherie

2.70 L'application des options 2 et 3 nécessiterait que la pêcherie soit principalement en dehors des régions côtières, avec respectivement 70 et 62% de la capture alloués, dans les modèles, aux SSMU pélagiques. Bien que la biomasse disponible puisse être plus élevée dans les SSMU pélagiques (du fait que la surface totale de ces SSMU est nettement plus importante que celle des SSMU côtières), les risques que les densités de krill tombent en dessous des seuils qui nécessitent des changements involontaires dans le comportement de la flottille de pêche sont nettement plus élevés dans les SSMU pélagiques (figure 4). Toutefois, le SMOM et le FOOSA prévoient que les captures puissent être plus élevées dans les SSMU pélagiques (figures 5 et 9). Il existe également une plus haute probabilité que la pêcherie ne puisse capturer toute la limite de capture de krill allouée dans certaines SSMU (figure 6). Lorsqu'on utilise les résultats du FOOSA, la performance de la pêcherie est nettement moins bonne dans l'option 4 que dans les options 2 et 3, et un peu moins bonne dans l'option 3 que dans l'option 2.

2.71 Le groupe de travail note qu'à la figure 5, de nombreuses captures spécifiques aux SSMU et dont la moyenne a été calculée par le modèle, prévues pour l'application de l'option 4, sont faibles par rapport aux autres options, du fait que toutes les paramétrisations du jeu de référence décrivent implicitement les conditions initiales qui empêcheraient la pêche dans de nombreuses SSMU. Il rappelle que l'allocation par SSMU dans les essais des modèles donnerait des allocations différentes de celles réellement produites. Ceci provient du fait que le modèle simule l'estimation de la biomasse de krill ou des besoins des prédateurs pour représenter le processus qui serait entrepris en réalité, ce qui est décrit en détail dans le paragraphe 2.31.

2.72 G. Watters note que la moins bonne performance relative de la pêcherie aux niveaux élevés d'exploitation provient du fait qu'avec l'augmentation du multiplicateur de rendement, la pêcherie connaît une forte compétition avec les prédateurs et qu'il arrive un point où elle ne

peut capturer toute l'allocation. Même au niveau du déclenchement, la pêcherie ne peut capturer toute son allocation dans certaines SSMU.

2.73 E. Plagányi fait remarquer la pente moins raide de la tendance de la moyenne logarithmique des captures à la figure 9, par comparaison avec la figure 5. Elle suggère que la cause pourrait en être le fait que dans le SMOM, la pêcherie est un compétiteur inférieur aux prédateurs (la pêche n'a lieu qu'une fois que les prédateurs ont pris leur capture), alors que dans le FOOSA, ces compétiteurs sont égaux, et ainsi, lorsque les taux d'exploitation augmentent, la pêcherie peut capturer une proportion plus élevée de l'allocation.

2.74 D. Agnew note que, d'après les trajectoires plates observées sur la figure 6, dans certaines SSMU, la flottille pourrait ne pas pouvoir atteindre ses niveaux de capture, même lorsque ceux-ci sont faibles. A. Constable suggère d'examiner cette caractéristique en analysant les données de la pêcherie actuelle et en les combinant avec un modèle dynamique de la flottille.

Considération de l'incertitude

2.75 Le groupe de travail discute des implications d'un certain nombre de points d'incertitude liés au FOOSA et au SMOM.

Conditionnement du modèle

2.76 Le groupe de travail examine les preuves de l'ampleur et de l'époque du changement radical d'abondance de krill suggéré dans WG-EMM-08/10, et note que la tendance spécifiée du krill pourrait mener à un biais négatif dans les modèles. Ce changement radical repose sur une analyse des résultats des campagnes FIBEX et CCAMLR-2000 qui semblent indiquer que la densité de krill aurait baissé de moitié dans la mer du Scotia entre le début des années 1980 et la saison 1999/2000. Une baisse de cette magnitude est étayée par les données publiées sur les chalutages (Atkinson *et al.*, 2004 ; WG-EMM-08/P4). La cohérence régionale de la densité de krill dans les campagnes AMLR suggère qu'une réduction de 50% de la biomasse de krill pourrait être appliquée à toutes les SSMU.

2.77 Le groupe de travail note qu'il pourrait ne pas être approprié de comparer les données de la FIBEX et de CCAMLR-2000 et que les données des chalutages pourraient être de meilleurs indicateurs des changements de densité au cours du temps. En général, le groupe de travail reconnaît que la magnitude réelle de tout changement radical de la biomasse de krill est le plus souvent inconnue, mais qu'aucune autre estimation n'a été présentée qu'il aurait pu examiner.

2.78 Le groupe de travail examine s'il existe des preuves d'un changement radical de l'abondance du krill. Le calendrier du WG-SAM spécifie que le changement s'est produit à la fin des années 1980. Le groupe de travail note que les manchots sont particulièrement sensibles aux changements affectant la disponibilité du krill et que les preuves disponibles sur les manchots confortent la baisse radicale du krill. W. Trivelpiece note que l'abondance des manchots Adélie (*Pygoscelis adeliae*) à la baie de l'Amirauté a connu une forte baisse vers la fin des années 1980, époque des premières années d'une série d'années sans glace. La baisse

s'expliquait probablement par une réduction de la survie des juvéniles pendant l'hiver, plutôt que par une réduction de la survie des adultes.

2.79 S. Kawaguchi demande si c'est la quantité de krill disponible localement pour les manchots qui pourrait avoir changé, plutôt que la densité générale du krill sur l'ensemble de la région. W. Trivelpiece explique qu'à l'échelle des secteurs d'alimentation pendant la saison de reproduction, il n'est pas évident que la disponibilité de krill ait changé. Les concentrations de krill considérées comme nécessaires pour le succès de la reproduction des manchots de la sous-zone 48.1 semblent toujours assurer la production de poussins sur une base constante. Le groupe de travail constate une cohérence apparente entre les réponses des manchots aux îles Orcades du Sud et en Géorgie du Sud, ce qui conforte l'hypothèse d'un changement de densité du krill à une échelle plus régionale.

2.80 Certains membres du groupe de travail notent qu'il existe un large faisceau de preuves de changements provoqués par le climat dans la région de la péninsule antarctique et demandent si le déclin a également affecté d'autres prédateurs. Spécifiquement, l'idée d'un changement radical de la biomasse de krill soulève la question de la possibilité qu'un changement de régime puisse avoir eu lieu. La grande variabilité environnementale évidente dans la mer du Scotia semble indiquer que certains groupes de prédateurs varieront fortement en même temps que le krill. D'autres prédateurs qui dépendent moins du krill pourraient afficher une corrélation moins élevée avec les indices environnementaux. Toutefois, si un changement radical a eu lieu, il est difficile d'accepter un scénario dans lequel d'autres prédateurs dépendant du krill n'ont pas répondu. M. Goebel note, de plus, que le recrutement des otaries au cap Shirreff a chuté et est presque nul depuis quelques années, mais il fait remarquer que ces données ne couvrent pas la période du changement radical chez le krill.

2.81 Le groupe de travail reconnaît que les preuves disponibles de changements ayant affecté les prédateurs dépendant du krill confortent la conclusion selon laquelle il est probable que le krill ait subi un changement radical dont l'ampleur reste incertaine.

2.82 Pavel Gasyukov (Russie), V. Bizikov et S. Kasatkina notent que le groupe de travail n'a pas suffisamment discuté du calendrier du WG-SAM en faisant remarquer que ce calendrier ne donne aucune indication de la dynamique des populations de poissons. Le rôle des poissons dans l'écosystème reste une source importante d'incertitude dans ces travaux.

2.83 Le groupe de travail reconnaît que les données existantes pourraient servir à mettre à jour le calendrier pour qu'à l'avenir, il porte également sur les prévisions générales de la dynamique des poissons (annexe 7, paragraphes 5.14 et 5.15).

2.84 P. Gasyukov, V. Bizikov et S. Kasatkina font également observer que le calendrier du WG-SAM comporte deux questions soulevées par l'utilisation de la campagne CCAMLR-2000 pour obtenir des estimations de la densité de krill à l'échelle des SSMU (Hewitt *et al.*, 2004a ; WG-EMM-08/30), à savoir :

i) la biomasse totale de krill dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3, calculée en multipliant la densité de krill par SSMU par la surface de la SSMU (valeurs provenant du tableau 1 de Hewitt *et al.*, 2004a) est égale à 150% de l'estimation de B_0 issue de la campagne ;

ii) l'analyse existante de la campagne CCAMLR-2000 a produit des estimations de densité par strate d'évaluation (Hewitt *et al*., 2004b). Dans le calendrier du WG-SAM, ces densités sont assignées aux SSMU, selon les instructions de Hewitt *et al*. (2004a). Ceci risque de masquer l'hétérogénéité de la densité du krill à l'échelle des SSMU. P. Gasyukov, V. Bizikov et S. Kasatkina sont de l'opinion que les densités utilisées dans le calendrier ne reflètent pas la biomasse réelle du krill à l'échelle des SSMU. De plus, il est nécessaire d'estimer la densité à l'échelle des SSMU directement à partir des données de la campagne CCAMLR-2000 pour une application ultérieure dans les modèles. Ceci pourrait être réalisé en reprenant l'analyse des données de la campagne au moyen des dernières méthodes approuvées par le SG-ASAM et compatibles avec l'évaluation de la limite de capture de précaution.

2.85 S. Hill fait remarquer les faits suivants :

i) la différence entre l'estimation de biomasse tirée de la campagne d'évaluation et la biomasse totale selon Hewitt *et al*. (2004a, tableau 1) s'explique par la différence entre les secteurs considérés. Il est nécessaire d'extrapoler à l'ensemble des sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 pour faire progresser les travaux sur l'allocation par SSMU. Toutefois, pour s'aligner sur l'approche de précaution, l'estimation de B_0 doit être limitée par le secteur étudié.

ii) bien que la densité du krill à l'échelle des SSMU puisse être plus hétérogène que ne le laisse entendre Hewitt *et al.* (2004a), cette analyse est la seule qui donne des informations sur la densité de krill à cette échelle. Les résultats des modèles devraient être examinés dans le contexte non seulement de cette source d'incertitude, mais aussi des autres sources d'incertitude citées aux paragraphes 2.52 à 2.56 et 2.75 à 2.81.

iii) le FOOSA et le SMOM sont conçus pour évaluer les allocations de captures par SSMU fournies par les modèles. Il n'est pas nécessaire que les estimations de biomasse utilisées pour fixer la limite de précaution des captures correspondent exactement à celles ayant servi à initialiser les modèles. Cependant, les travaux présentés ici utilisent l'estimation actuelle de γ (à savoir, $\gamma = 0{,}093$) (SC-CAMLR-XXVI, annexe 4).

Résultats des modèles

2.86 A. Constable émet quelques commentaires sur la réponse relativement plate de la dynamique de la population de krill à la hausse des niveaux des multiplicateurs de rendement affichée tant par le FOOSA que par le SMOM (figures 1 et 7). Il considère que le fait que les modèles prédisent une probabilité inférieure à 50% que la population de krill soit épuisée à la fin de la période de pêche à 75% de son abondance reproductrice médiane dans le scénario de non-pêche, indique que la population de krill ne répond pas comme on s'y attendait à la hausse des niveaux de capture. À son avis, ceci pourrait indiquer que si les modèles sont faux et qu'en réalité, une probabilité plus élevée d'épuisement de la population de krill devait survenir, alors, le choix du taux d'exploitation n'aurait pas suivi l'approche de précaution et l'impact sur les prédateurs serait vraisemblablement plus élevé que prévu. Il serait donc

nécessaire d'adopter une approche de précaution vis-à-vis de cette incertitude afin de baisser le taux de capture suggéré par les passages des modèles pour indiquer un taux dont le niveau de risque serait acceptable (paragraphe 2.55).

2.87 E. Plagányi et G. Watters déclarent que dans leurs modèles, la population de krill a, en fait, bien répondu à l'augmentation des niveaux des multiplicateurs de rendement. La réponse apparemment plate dans les figures 1 et 7 était causée par : i) le fait que, dans certains secteurs, la pêcherie, présentée en tant que compétiteur soit égal (FOOSA) soit inférieur (SMOM) aux prédateurs, ne capture pas toute la capture associée au multiplicateur de rendement et qu'il est hautement probable que la densité de krill tombe en deçà des niveaux qui limitent la performance de la pêcherie, notamment dans les SSMU pélagiques ; et ii) dans les modèles tenant compte des déplacements du krill, ceux-ci permettraient une redistribution du krill entre les SSMU qui réduirait le niveau d'épuisement de la population de krill.

2.88 D. Agnew rappelle les discussions rapportées dans les paragraphes 2.32 à 2.39 selon lesquelles il est peu probable que la pêcherie soit en mesure de capturer efficacement les limites allouées aux SSMU pélagiques dans un proche avenir. A. Constable fait observer que l'évolution probable des techniques de pêche au krill pourrait rendre la capture des niveaux alloués économiquement rentable, même dans les SSMU pélagiques et que de ce fait, il est nécessaire de prévoir des scénarios pour examiner ce qui se passerait si la pêcherie pouvait prendre toute la limite de capture. Cette possibilité n'a pas encore été examinée, même pour les SSMU côtières.

2.89 La mesure de conservation 51-01 limite la capture de krill dans les sous-zones 48.1, 48.2, 48.3 et 48.4 à 620 000 tonnes en attendant que la Commission décide d'une allocation par SSMU qui n'est toutefois pas nécessaire tant que la capture reste inférieure à ce niveau de déclenchement. Le groupe de travail note que dans tous les scénarios de chaque modèle, le risque est très faible pour les prédateurs lorsque le multiplicateur du rendement est fixé à un taux qui correspond au niveau de déclenchement de 620 000 tonnes (0,15 × le rendement) et l'allocation par SSMU est déterminée par les options 2 ou 3. Selon les prévisions du FOOSA, l'application de l'option 4 pourrait entraîner des risques pour les prédateurs

2.90 Le groupe de travail rappelle (SC-CAMLR-XXV, annexe 4, paragraphe 5.24) que l'option 1 aurait un impact négatif relativement plus important sur l'écosystème que les autres options de pêche. Une première analyse menée par le groupe de travail semble indiquer que ceci pourrait entraîner un risque plus élevé pour les prédateurs à des multiplicateurs de rendement de 0,15 que les risques infimes identifiés ci-dessus pour les options 2 et 3. Pour cette raison, le fait de conserver les schémas de pêche actuels pourrait avoir un impact négatif sur l'écosystème au fur et à mesure que la capture totale se rapproche de 620 000 tonnes.

2.91 R. Holt fait observer que le pire des cas (du point de vue des prédateurs) pourrait être celui dans lequel la concentration des captures serait proche de 620 000 tonnes, si, par exemple, la totalité de la capture était prise en une seule, ou seulement quelques SSMU. V. Bizikov note que le niveau de déclenchement ne devrait ni empêcher la pêcherie de se développer, ni entraîner un risque notable d'impact négatif sur l'écosystème.

2.92 Le groupe de travail reconnaît que, si les allocations correspondant aux options 2 à 4 étaient appliquées à la pêcherie à l'heure actuelle, ceci limiterait la capture dans plusieurs SSMU, bien que la capture annuelle totale ne corresponde qu'à 17% du niveau de déclenchement.

2.93 Le groupe de travail note que c'est à la Commission qu'il revient de prendre une décision sur le niveau actuel de déclenchement.

2.94 V. Bizikov rappelle que dans le milieu des années 1980, les captures de krill étaient très importantes (400 835 tonnes en 1986/87, principalement de la péninsule Antarctique, de l'île Eléphant et des SSMU SOW et SGE) et qu'aucun impact important sur l'écosystème n'avait pour autant été observé. P. Trathan considère que les impacts n'auront pas forcément été repérés (dans les SSMU sans site de contrôle du CEMP), ou que le système de contrôle du CEMP n'était pas encore pleinement en place à l'époque.

Avis au Comité scientifique

2.95 Le groupe de travail s'accorde sur les conclusions générales à tirer des analyses des modèles, à savoir :

i) la 4e option de pêche donne des résultats nettement moins bons que les 2e et 3e options pour tous les indicateurs de performance ;

ii) les 2e et 3e options semblent rendre de bons résultats pour plusieurs scénarios ; les différences de performance des 2e et 3e options entre les modèles sont dues à la structure différente des modèles, comme l'inclusion des déplacements, la paramétrisation de la dynamique des prédateurs et le traitement des poissons ;

iii) dans les 2e et 3e options, le risque d'impacts négatifs sur les prédateurs est négligeable lorsque des multiplicateurs de rendement de 0,15 (le taux d'exploitation qui correspond au niveau de déclenchement) sont utilisés ;

iv) dans les 2e et 3e options, le risque d'impacts négatifs sur les prédateurs augmente lorsque des multiplicateurs de rendement de plus de 0,25 à 0,5 sont utilisés : les manchots et les poissons ont subi les conséquences les plus lourdes, les phoques ont subi des conséquences minimes et les baleines n'étaient pas affectées ;

v) les 2e et 3e options comprennent respectivement des allocations de 70 et 62% de la capture totale aux SSMU pélagiques alors que, selon les modèles et les paragraphes 2.32 à 2.39, la performance de la pêcherie en serait lourdement affectée.

2.96 Le groupe de travail rappelle la discussion autour des résultats du modèle sur les captures de la pêcherie et la variation de la performance de la pêcherie sous les différentes options (paragraphes 2.70 à 2.74).

2.97 Le groupe de travail note les discussions se rapportant aux biais (paragraphes 2.52 à 2.56) et à l'incertitude (paragraphes 2.75 à 2.94).

2.98 Le groupe de travail note la discussion relative au niveau de déclenchement rapportée aux paragraphes 2.92 et 2.93.

2.99 Le groupe de travail note que la distribution spatiale actuelle des captures ne se présente pas de la façon supposée sous les 2e ou 3e options de pêche, mais qu'elle correspond

davantage à celle de la 1ère option, c.-à-d. la distribution de la pêche par le passé. Le groupe de travail n'est pas en mesure de rendre des avis explicites au Comité scientifique sur les risques associés aux distributions des captures sous la 1ère option de pêche, qui peuvent s'appliquer lorsque la capture totale se rapproche du niveau de déclenchement. Toutefois, il note que selon son avis précédent (SC-CAMLR-XXV, paragraphe 3.11), les allocations fondées sur la distribution de la pêche par le passé auraient un impact plus négatif sur l'écosystème que les autres options de pêche.

2.100 Le groupe de travail note que le développement des modèles en vue de rendre des avis sur la 1ère étape d'allocation par SSMU s'est avéré difficile sur le plan technique et qu'il sera tout aussi difficile, si ce n'est davantage, de mettre au point les modèles nécessaires pour rendre des avis sur les étapes ultérieures. Le groupe de travail souhaite donc attirer l'attention du Comité scientifique sur ce fait et souligne que le WG-EMM aura besoin du temps (et des informations) nécessaire pour mettre au point les modèles pour qu'ils soient formulés de manière adéquate.

2.101 Le groupe de travail estime que l'évaluation des risques relatifs des différentes options d'allocation des limites de captures a considérablement avancé (voir paragraphe 2.31 ii)) et qu'elle complète ainsi la 2e tâche de l'étape 1 de l'allocation par SSMU aux termes du paragraphe 2.31.

2.102 Le groupe de travail note que les estimations de la consommation des prédateurs sont incertaines en raison principalement d'estimations incomplètes de l'abondance des prédateurs (WG-EMM-08/8 et 08/12). Il note par ailleurs que la densité de krill à l'échelle des SSMU n'est pas estimée correctement dans les analyses disponibles de la campagne CCAMLR-2000 et qu'elle restera incertaine tant que n'auront pas été résolues les questions entourant les méthodes d'estimation de l'abondance de krill à partir des données acoustiques (paragraphe 5.111).

THÈME MAJEUR : DISCUSSION VISANT À FAIRE AVANCER LA MISE EN ŒUVRE DE MESURES DE GESTION SPATIALE POUR UNE MEILLEURE CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ MARINE

Contexte

3.1 P. Penhale, en sa qualité de responsable de ce thème principal, présente au groupe de travail une évaluation de l'avancement en matière de protection de zones et de développement des AMP proposées par la CCAMLR.

3.2 Le groupe de travail rappelle qu'au début des années 2000, les travaux du sous-groupe sur la désignation et la protection des sites du CEMP ont pris de l'ampleur et ont englobé l'évaluation des plans de gestion avec aires marines qui sont soumises à l'approbation de la CCAMLR. En 2002, ce sous-groupe a pris le nouveau nom de "sous-groupe consultatif sur les zones protégées" (CCAMLR-XXI, paragraphe 4.17). En 2003, la Commission a approuvé les nouvelles attributions de ce groupe (CCAMLR-XXII, paragraphe 4.26), dans le cadre desquelles il devait émettre des avis sur la mise en œuvre d'une AMP qui serait proposée aux termes des dispositions de l'article IX.2 g) de la Convention.

3.3 La Commission a abordé la question des AMP en 2004, date à laquelle elle avait vivement conseillé au Comité scientifique de se livrer à ces travaux en priorité. Elle a également réaffirmé la nécessité d'élaborer des avis sur les AMP qui soient conformes aux articles II et IX de la Convention (CCAMLR-XXIII, paragraphe 4.13). Ceci a été suivi en 2005 par l'atelier CCAMLR sur les aires marines protégées (SC-CAMLR-XXIV, annexe 7), qui s'est déroulé aux États-Unis. L'atelier devait entre autres discuter de la manière dont l'établissement des AMP pourrait être utilisé pour aider à faire avancer les objectifs de la CCAMLR, notamment la conservation et l'utilisation rationnelle.

3.4 En 2005, la Commission a accepté l'avis du Comité scientifique dérivé de l'atelier de 2005, reconnaissant que l'établissement d'un régime harmonisé de protection de l'environnement marin antarctique au sein du Système du Traité sur l'Antarctique était le but premier (CCAMLR-XXIV, paragraphe 4.12). Il avait été reconnu que tant la CCAMLR que le CPE (par le biais de l'article V du protocole au Traité sur l'Antarctique sur la protection environnementale) étaient concernés par les zones protégées. La Commission a également approuvé le projet du Comité scientifique d'organiser un atelier qui se chargerait d'émettre un avis sur la biorégionalisation de l'océan Austral, y compris sur une subdivision à échelle précise en provinces biogéographiques (CCAMLR-XXIV, paragraphe 4.17).

3.5 La planification de l'atelier sur la biorégionalisation a progressé en 2006, avec entre autres l'établissement d'un groupe directeur constitué de membres de la CCAMLR et du CPE (CCAMLR-XXV, paragraphe 6.1). De plus, la Commission a précisé que l'atelier sur la biorégionalisation serait une étape importante parmi les activités de la Commission qui permettrait d'établir un réseau représentatif d'AMP (CCAMLR-XXV, paragraphes 6.1 à 6.6). L'atelier 2007 sur la biorégionalisation de l'océan Austral a eu lieu à Bruxelles (SC-CAMLR-XXVI, annexe 9).

3.6 Le groupe de travail note que l'atelier a examiné les données bathymétriques, océanographiques physiques et biologiques disponibles et que deux sous-groupes ont examiné séparément les systèmes benthiques et pélagiques. Il note également que le Comité scientifique a accepté les résultats de l'atelier, en précisant qu'ils pourraient guider la gestion spatiale de l'océan Austral et qu'ils serviraient de fondement premier à la connaissance de son hétérogénéité biologique et physique (SC-CAMLR-XXVI, paragraphes 3.71 à 3.89). La Commission a accepté les recommandations sur les futures travaux de biorégionalisation et a pris note de l'avis du Comité scientifique selon lequel des travaux plus approfondis devraient être entrepris dans le cadre du WG-EMM qui travaille déjà sur des questions liées aux écosystèmes et à la gestion spatiale de l'océan Austral (CAMLR-XXVI, paragraphes 7.18 et 7.19).

3.7 Le groupe de travail prend note de l'avis du Comité scientifique concernant l'application de la méthode du BRT pour l'amélioration de la biorégionalisation de l'océan Austral (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 14.4 iv)), ce qui a été exploré pendant le WG-SAM-08.

3.8 S. Hanchet fait le résumé des discussions du WG-SAM concernant les BRT, (annexe 7, paragraphes 4.13 à 4.19). Le groupe de travail préconise de travailler au développement de l'application de cette méthode, qui pourrait éventuellement s'appliquer aux travaux de biorégionalisation.

3.9 A. Constable s'inquiète du fait que l'utilisation d'espèces communes avec l'approche du BRT puisse ne pas être utile, et que l'extrapolation en dehors de l'intervalle géographique puisse ne pas convenir en raison des problèmes liés à l'endémisme.

3.10 S. Grant demande s'il conviendrait d'incorporer les couches de données tirées de l'analyse de BRT dans les cartes actuelles de biorégionalisation, ou de les utiliser séparément en tant que couches apportant des informations sur certaines espèces lorsqu'elles sont disponibles.

3.11 Le groupe de travail estime que la biorégionalisation qui est en place actuellement aux niveaux benthiques et pélagiques est satisfaisante, même si l'on pourra l'améliorer à l'aide des couches de données et des produits qui deviendront disponibles.

3.12 R. Holt note que les données sur la région entourant l'océan Austral sont encore relativement éparses et qu'il est important de reconnaître la qualité et la quantité des données en fonction des diverses régions, notamment lorsqu'on utilise des méthodes prédictives pour déduire des informations sur les régions pauvres en données. V. Siegel fait observer que la couverture des données à de grandes échelles spatiales est importante.

3.13 Concernant la biorégionalisation benthique, A. Constable note qu'en raison du fort degré d'endémisme et d'hétérogénéité, la biorégionalisation déjà en place devrait convenir pour les besoins de la CCAMLR. Il estime également qu'au niveau pélagique, les travaux qui ont été réalisés sont suffisants.

3.14 Le groupe de travail note qu'il est important que la biorégionalisation tienne compte non seulement d'informations sur les espèces, mais aussi de la structure et de la fonction des assemblages d'espèces.

3.15 Selon S. Grant, il est possible que certains aspects de la fonction écosystémique ne soient pas suffisamment souples pour être capturés dans une biorégionalisation.

3.16 Le groupe de travail reconnaît qu'il est très difficile d'inclure tous les aspects en une simple carte de biorégionalisation, et que des informations telles que sur la distribution des espèces et les processus écosystémiques pourraient être mieux utilisées si elles étaient séparées en différentes couches de données, comme c'est le cas, par exemple, dans un processus de planification systématique de la conservation.

3.17 M. Naganobu reconnaît que le sujet est extrêmement complexe, mais que par rapport aux études sur la biorégionalisation terrestre, il n'en est actuellement qu'à un stade relativement précoce. Il ajoute que les indices environnementaux de base de l'océan Austral sont encore entourés d'une grande incertitude et que la recherche devrait se tourner vers des tâches essentielles pour mieux les élucider.

3.18 A. Constable mentionne que les cartes existantes de biorégionalisation pourraient aider à identifier les zones d'intérêt. Bien que ces zones puissent subir des changements de caractéristiques avec le temps, leur emplacement ne risque pas de beaucoup changer. Les cartes de biorégionalisation pourraient donc être utilisées pour marquer les zones clés dans lesquelles les tendances à petite échelle pourraient ensuite être étudiées. R. Holt précise qu'il est important d'établir des critères d'identification des zones d'intérêt.

3.19 V. Spiridonov note que d'autres systèmes de biorégionalisation peuvent être interprétés en termes de limites océanographiques. Il attire l'attention sur une publication écrite par un océanographe physique (Maslennikov, 2003) et éditée en russe, qui pourrait être utile pour mieux construire une biorégionalisation de l'océan Austral. Il demande s'il serait possible de faire traduire le livre pour qu'il puisse servir au groupe de travail dans son ensemble.

3.20 Le groupe de travail, reconnaissant que cette publication pourrait apporter du nouveau sur les facteurs qui influencent la biorégionalisation, encourage la Russie à faire les démarches nécessaires pour la faire traduire en anglais.

Identification des écosystèmes marins vulnérables

3.21 Le groupe de travail prend note de la mesure de conservation 22-06 et rappelle que le Comité scientifique avait chargé les groupes de travail de collaborer à des travaux portant sur des méthodes visant à l'identification des VME, à la mise au point de définitions opérationnelles de ce qui constitue des dégâts significatifs aux VME et à l'atténuation de l'impact (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 14.9). Parmi les documents présentés, trois portent sur ces sujets.

3.22 Le document WG-EMM-08/37 présente une structure d'évaluation des risques visant à éviter les impacts négatifs importants des engins de pêche de fond sur les VME. Cette approche est proposée pour répondre aux exigences de la mesure de conservation 22-06 et est fondée sur la discussion du Comité scientifique l'année dernière. La structure est similaire à celle utilisée par le WG-IMAF *ad hoc* pour réduire les risques de mortalité d'oiseaux de mer liés aux palangres. Elle se divise en trois parties :

i) Analyse des risques –

Évaluation

a) des activités de pêche actuelles et proposées dans les secteurs choisis, méthode et empreinte écologique comprises (étendue spatiale et temporelle, fréquence) ;

b) des preuves de l'existence de VME dans un secteur ou des activités de pêche sont proposées, en tenant compte de l'incertitude ;

c) de l'échelle prévue des interactions entre les activités de pêche et les VME, en tenant compte de l'incertitude ;

d) de l'impact possible des interactions sur les VME, en tenant compte de l'incertitude ;

e) des possibilités de récupération pour les VME qui auraient subi des perturbations dues à la pêche, en tenant compte de l'incertitude.

ii) Options pour l'élimination des risques –

Les options de gestion seront évaluées pour déterminer le degré de réduction des risques. Ces options pourraient comprendre des activités précises en mer fondées sur des indicateurs opérationnels, la capture accessoire ou la gestion spatiale. Les activités de recherche seront établies, le cas échéant, pour aider à identifier d'autres méthodes d'élimination des risques et/ou à évaluer l'efficacité de certaines options de gestion.

iii) Évaluation –

Il s'agit de déterminer si les mesures visant à l'élimination des risques doivent être mises à jour, révisées et/ou complétées. Les plans des évaluations comprendraient un calendrier et les données requises pour réaliser ces évaluations.

3.23 Concernant l'analyse des risques, WG-EMM-08/37 propose d'utiliser une matrice d'analyse des risques, qui fait le lien entre la probabilité qualitative d'une interaction avec les VME et la conséquence qualitative et semi-quantitative de l'impact de la pêche de fond sur les VME. Cette matrice permet d'examiner ce qui peut être vulnérable en fonction de l'engin et des opérations de pêche, compte tenu du fait que les taxons et les habitats auront des vulnérabilités différentes selon le type d'engin et l'échelle des opérations de pêche. Cela signifie qu'il faudra examiner si la résistance et/ou la résilience des espèces et habitats sont affaiblies par les perturbations causées par les activités de pêche.

3.24 Le document WG-EMM-08/37 utilise par ailleurs des bases de données publiques, telles que le SCAR MarBIN, pour commencer à élaborer un guide spécifique à la CCAMLR des catégories de VME et des caractéristiques qualitatives du cycle biologique des taxons benthiques de la zone de la Convention CAMLR.

3.25 Le groupe de travail estime qu'une structure d'analyse des risques constitue une approche sensible de la mise en œuvre de la mesure de conservation 22-06. Il remercie l'auteur d'avoir présenté ce document au WG-EMM et lui recommande de poursuivre le développement de cette approche, avec les autres membres intéressés, à l'intention du WG-FSA.

3.26 Le groupe de travail rappelle que l'objectif approuvé de la gestion des interactions avec les espèces non visées est, par ordre de priorité (SC-CAMLR-XXII, paragraphes 4.135 et 4.136 et annexe 5, paragraphe 5.230) :

i) évitement
ii) atténuation
iii) limites de capture.

3.27 Le groupe de travail note que la grande majorité des espèces d'invertébrés benthiques de l'Antarctique présentent des taux de croissance plus faibles et une durée de vie plus longue que les espèces équivalentes dans le reste du monde. De plus, il est probable que certaines parties de l'océan Austral présentent des caractéristiques benthiques, des processus et des régimes de perturbation différents, ce qui devrait été pris en compte et intégré dans la

structure de risques. En conséquence, d'autres précautions pourraient être nécessaires pour gérer les pêcheries de fond selon le secteur de l'océan Austral où elles se trouvent.

3.28 Le groupe de travail note que, comme l'avait indiqué le TASO *ad hoc* (SC-CAMLR-XXVII/BG/6, paragraphe 2.10), le degré d'interaction avec le fond marin dépendra de la configuration spécifique de la palangre (comme de type espagnol, vertical ou *trotline*). Ces facteurs devraient être explorés à la réunion 2008 du WG-FSA. Le groupe de travail recommande d'approfondir l'étude de stratégies visant à limiter l'impact des types d'engins sur le benthos et les communautés benthiques, telles que la disposition actuelle selon laquelle, dans certaines pêcheries exploratoires, les palangres ne peuvent être posées à plus 550 m de profondeur. Il indique que les informations sur la capture accessoire, tirées de l'utilisation de palangres de configurations différentes pourraient s'avérer utiles pour identifier les VME.

3.29 Barry Weeber (Nouvelle-Zélande) informe le groupe de travail de l'atelier sur les VME organisé par la Nouvelle-Zélande dans le cadre de son processus de notification de projets de pêche en mer de Ross pendant la saison 2008/09. Un rapport de l'atelier, ainsi qu'une définition des VME et une évaluation préliminaire de l'impact possible de la pêcherie à la palangre de *Dissostichus* spp. seront inclus dans la notification de projet de pêche néo-zélandais pour la mer de Ross et présentés à la prochaine réunion du WG-FSA.

3.30 Le groupe de travail reconnaît que les écosystèmes d'invertébrés benthiques en Antarctique n'ont jamais été à l'ordre du jour du WG-EMM ou du WG-FSA.

3.31 C. Jones fait remarquer qu'il est important d'entamer un processus visant à réduire l'incertitude des connaissances sur les types de groupes taxonomiques et d'habitats susceptibles d'être vulnérables aux pêcheries de fond de la CCAMLR. Il ajoute qu'il existe plusieurs publications et banques de données particulières qui pourraient aider à cet égard, telles que les nombreuses informations sur les communautés de gorgonaires ou d'antipathaires de l'océan Austral (Barry *et al*., 2003). Il propose d'organiser un atelier pour aider à rassembler ces données et pour émettre des conseils sur les points suivants qui sont nécessaires pour réduire l'incertitude entourant la possibilité que les pêcheries de fond de la CCAMLR causent des impacts négatifs importants sur les VME :

i) la vulnérabilité des taxons benthiques de l'océan Austral aux pêcheries de fond de la CCAMLR ;

ii) la caractérisation des habitats, des groupes taxonomiques formant des habitats et des taxons rares qui s'inscriraient dans une VME, avec des méthodes qui permettraient d'identifier l'étendue des habitats en fonction de la répartition et des densités des groupes taxonomiques formant des habitats ;

iii) des méthodes d'identification de l'emplacement possible des taxons vulnérables ;

iv) des indicateurs que pourraient utiliser les navires de pêche pour signaler qu'ils pêchent sur des VME ;

v) la qualité des données disponibles, telles que celles de la base de données du SCAR MarBIN, pour les besoins de cette étude.

3.32 C. Jones propose par ailleurs d'organiser l'atelier sous les auspices de la CCAMLR et d'y faire venir des spécialistes des invertébrés benthiques de l'Antarctique.

3.33 Le groupe de travail reconnaît qu'un atelier de cette nature s'impose de toute urgence et qu'il doit regrouper des spécialistes des invertébrés benthiques, des spécialistes des engins de pêche, des observateurs scientifiques et d'autres scientifiques clés de la CCAMLR. Cet atelier pourrait être organisé dans le cadre du TASO, du WG-FSA, ou d'autres accords. Outre les informations collectées par le biais des expéditions de recherche sur l'emplacement possible des VME, le groupe de travail estime que les informations collectées par les observateurs sur les captures accessoires d'invertébrés seraient essentielles pour évaluer les niveaux d'interaction entre les engins de pêche démersale et les habitats benthiques de la zone de la Convention.

3.34 Le document WG-EMM-08/38 présente une notification concernant deux VME qui ont été détectés dans la SSRU 5841H. Les preuves reposent sur des observations directes effectuées par vidéo lors de la campagne CEAMARC-CASO menée de décembre 2007 à janvier 2008. Les transects de la caméra étaient espacés de <2 milles nautiques l'un de l'autre ; un certain degré d'incertitude reste donc lié à l'étendue du VME. Il est suggéré dans le document de créer une zone tampon de 5 milles nautiques autour de la zone observée afin d'atténuer l'effet de l'inexactitude spatiale. Le document WG-EMM-08/38 propose un formulaire qui pourrait être utilisé pour notifier au Comité scientifique et aux groupe de travail la détection d'un VME. Le formulaire comprend des éléments d'information sur le type de VME, les preuves utilisées pour le détecter, le lieu des observations et le dépositaire des données.

3.35 M. Naganobu demande si l'intention de la notification présentée dans WG-EMM-08/38 était d'aboutir directement à une mesure de conservation. Il s'inquiète du fait que le mécanisme de notification de la présence d'un VME dans la zone de la Convention est beaucoup trop simplifié et estime que les observations vidéo/photo ne constituent pas à elles seules des preuves suffisantes. Selon lui, les informations contenues dans WG-EMM-08/38 sont préliminaires et les observations devraient être relevées à titre initial.

3.36 Certains Membres indiquent que ces notifications s'inscrivent dans les obligations des Membres aux termes de la mesure de conservation 22-06. A. Constable précise que les notifications donnent des détails sur l'emplacement des deux VME et proposent une stratégie visant à garantir que la pêche ne leur cause pas d'impact négatif important. Le groupe de travail fait par ailleurs remarquer que les décisions concernant la gestion des VME relèvent de la responsabilité de la Commission.

3.37 C. Jones note qu'il existe potentiellement trois modes de détection des VME dans l'océan Austral : directe, indirecte et par prédiction (WG-EMM-08/37), la première étant celle qui offre les preuves les plus solides. Selon lui, les informations présentées dans WG-EMM-08/38 donnent une indication directe et claire de la présence de deux VME dans la SSRU 5841H.

3.38 Le groupe de travail accepte l'approche décrite dans WG-EMM-08/38 pour l'apport d'informations sur un VME potentiel. Ces informations pourraient éventuellement servir à actualiser le registre de VME adopté par le Comité scientifique. Le groupe de travail note que le Comité scientifique devrait examiner la méthode définie dans la mesure de conservation 22-06 par laquelle l'inscription d'un VME dans l'inventaire des VME est approuvée.

3.39 Le document WG-EMM-08/18 donne une vue d'ensemble de la campagne d'évaluation néo-zélandaise API-CAML, menée en mer de Ross, dans le secteur de la sous-zone 88.1, en février–mars 2008. Il décrit la campagne d'évaluation benthique de la répartition et de l'abondance des assemblages benthiques sur le plateau, la pente, les hauts-fonds et les sites abyssaux de la région de la mer de Ross réalisée au moyen d'un traîneau, d'un chalut à perche, de transects vidéo et d'un multi-carottier. Il y est précisé que les résultats de cet échantillonnage benthique seront utiles pour mieux comprendre la répartition et l'abondance des invertébrés benthiques rencontrés dans les VME. Les auteurs notent que ceci, combiné aux données physiques, pourraient servir à prévoir d'autres secteurs susceptibles de contenir des VME. Un rapport récapitulatif sur la répartition des invertébrés benthiques rencontrés dans les VME et collectés pendant cette campagne et lors d'anciennes campagnes sera préparé pour la réunion 2008 du WG-FSA.

3.40 C. Jones mentionne que les approches de modélisation, telles que celle de la méthode de BRT, peuvent être utiles pour prédire les lieux où pourraient se trouver des VME dans la mer de Ross, en dehors de la zone évaluée par la campagne.

3.41 A. Constable souligne combien il est urgent d'adopter et d'améliorer les méthodes qui permettront de réduire les risques pour les VME et ainsi d'éviter l'impact négatif des futures activités de pêche sur ces VME, d'autant que s'il doit y avoir récupération, celle-ci sera très longue et que les effets cumulatifs de la pêche augmenteront les possibilités de dégâts. Le groupe de travail reconnaît que les effets cumulatifs sont très importants et que la vitesse de régénération des taxons qui constituent les VME devra probablement être considérée à très long terme.

3.42 Dr Spiridonov note que l'impact de la pêche à la palangre de fond est très mal compris et, sans nier l'importance de la documentation de la capture accessoire, que le groupe de travail devrait s'inquiéter de la qualité des informations. Selon lui, les observateurs devraient prendre des photos de la capture accessoire benthique.

3.43 Le groupe de travail fait remarquer que les informations sur la capture accessoire d'invertébrés contenues dans la base de données de la CCAMLR sont le plus souvent d'un niveau de résolution taxonomique variable et qu'elles ne seront donc pas très utiles pour identifier les éventuelles VME.

3.44 Le groupe de travail reconnaît la nécessité d'établir des niveaux de regroupements taxonomiques appropriés, comprenant ceux qui sont considérés comme vulnérables, afin d'informer les observateurs scientifiques du niveau d'échantillonnage qui convient. Il précise que des guides taxonomiques sont en cours d'élaboration pour les observateurs de l'océan Austral et que certains devraient être soumis à la réunion du WG-FSA.

Définition d'une aire marine protégée proposée

3.45 Le groupe de travail rappelle que la CCAMLR et le CPE dans leurs récentes discussions sont arrivés à la conclusion que, pour la conservation de la biodiversité de l'océan Austral, il fallait en toute priorité déterminer où et comment établir un système d'aires marines (CCAMLR-XXIII, paragraphe 4.13 ; CPE, 2006, paragraphes 94 à 101).

3.46 Les derniers travaux sur le sujet ont traité un certain nombre d'aspects théorétiques, comme l'analyse de la biorégionalisation (SC-CAMLR-XXVI, annexe 9), la possibilité d'utiliser les mesures de conservation pour parvenir à la protection de la biodiversité marine (SC-CAMLR-XXV/BG/19), et la définition de critères de sélection des zones à protéger (SC-CAMLR-XXVI/BG/24).

3.47 Le groupe de travail note que différentes méthodes pourraient être utilisées pour concevoir un système représentatif d'AMP, comme la biorégionalisation ou la "planification systématique de la conservation".

3.48 Le groupe de travail examine les propriétés d'un mécanisme fondé sur la planification systématique de la conservation. En 2007, l'atelier sur la biorégionalisation avait souligné que ce mécanisme permettait de sélectionner et d'aménager les zones importantes de conservation (SC-CAMLR-XXVI, annexe 9). Celui-ci nécessite la définition des objectifs de conservation et utilise des informations spatiales sur les schémas de biodiversité, les processus écosystémiques et les activités anthropiques pour identifier les zones qui devraient faire partie d'un système de zones protégées afin de réaliser les objectifs fixés.

3.49 P. Trathan présente WG-EMM-08/49 qui donne un exemple pratique de l'application de la méthode de planification systématique de la conservation à l'identification de zones importantes de conservation dans l'environnement pélagique, en utilisant la sous-zone 48.2 (Orcades du Sud) comme zone d'étude pilote. Le document ne cherche pas à identifier les zones à protéger ou à gérer à ce stade, mais tente plutôt d'évaluer l'utilité de la méthode, et de déterminer quels types de données et de décisions seraient nécessaires pour réaliser une telle analyse.

3.50 Le document WG-EMM-08/49 démontre que la planification systématique de la conservation est une méthode objective et transparente qui aide à l'identification des possibilités de protection spatiale de la biodiversité et d'autres caractéristiques précieuses. Le processus de planification systématique de la conservation se résume en six étapes :

i) définir la région de planification (vaste zone d'intérêt dans laquelle l'étude sera réalisée), et la diviser en une grille "d'unités de planification" ;

ii) compiler les données écologiques pertinentes sur la biodiversité de la région de planification ;

iii) fixer des objectifs de conservation ;

iv) évaluer les zones de conservation existantes dans la région de planification ;

v) sélectionner d'autres zones de conservation ;

vi) mettre en œuvre des actions de conservation.

3.51 Le document WG-EMM-08/49 utilise le logiciel MARXAN pour traiter les cinq premières étapes du processus ci-dessus, et montre comment il est possible d'identifier d'importantes zones marines de conservation au moyen des données disponibles actuellement. La sixième étape n'est pas considérée dans cette étude.

3.52 Le groupe de travail note que le logiciel MARXAN software a été largement utilisé pour la planification systématique de la conservation de nombreux habitats dans le monde.

3.53 Le groupe de travail note que, si l'on veut utiliser MARXAN, il est important de considérer un ensemble d'objectifs et non pas simplement les espèces ou les habitats individuellement. L'utilisation de MARXAN vise à optimiser tous les objectifs au meilleur coût et les coûts peuvent être évalués en diverses unités qui pourraient être des métriques telles que la surface de l'habitat, le coût financier ou la CPUE. L'analyse décrite dans WG-EMM-08/49 vise à réaliser tous les objectifs de conservation fixés dans l'étude pilote dans la zone la plus petite possible, et cherche donc des zones dans lesquelles il sera possible de réaliser plus d'un objectif de conservation en un même lieu.

3.54 Le groupe de travail constate que les résultats décrits dans WG-EMM-08/49 concordent en général avec les résultats prévus qui tenaient compte de nos connaissances des processus écologiques dans la région de l'étude. Ainsi, il conclut que la méthode décrite dans l'étude pilote, sur la base des informations disponibles actuellement, peut servir à identifier des zones pélagiques de conservation importantes.

3.55 Le groupe de travail note que la méthode de la planification systématique de la conservation nécessite des données sur toute une variété d'espèces et de processus écologiques, et qu'il aura besoin de l'aide d'experts scientifiques pour déterminer quels jeux de données et quels paramètres conviendront le mieux pour l'analyse. Il serait possible, si nécessaire, d'inclure des données sur les activités anthropiques, telles que les activités de recherche scientifique, la pêche et le tourisme. Le groupe de travail reconnaît toutefois que, comme la distribution spatiale de ces activités risque de changer à l'avenir, un réseau stratégique représentatif d'AMP ne devrait pas simplement concerner des zones faisant l'objet actuellement d'activités anthropiques.

3.56 Le groupe de travail note que l'étape critique de la planification systématique de la conservation se situe dans la définition d'objectifs de conservation pertinents, et que celle-ci devra reposer sur une base scientifique et bénéficier, dans la mesure du possible, de l'aide d'experts en la matière. Il considère que si la planification systématique de la conservation devait être utilisée, il faudrait alors fixer les objectifs de conservation en s'inspirant de ceux définis par l'atelier 2005 de la CCAMLR (SC-CAMLR-XXIV, annexe 7). Ces objectifs devraient également tenir compte des critères visés à l'annexe V au protocole sur la protection environnementale.

3.57 Le document WG-EMM-08/49 est axé sur l'environnement pélagique à titre d'exemple, mais le groupe de travail estime qu'il serait utile de réaliser des analyses similaires de l'environnement benthique. Une fois ces analyses effectuées, il serait possible de considérer ensemble les résultats pélagiques et benthiques, afin d'identifier les secteurs qu'il pourrait être important de conserver dans les deux milieux.

3.58 Le groupe de travail mentionne que les résultats d'un processus de planification systématique de la conservation pourraient venir compléter des outils de gestion déjà en place comme les SSMU. Le logiciel MARXAN est l'un de ces outils pouvant être employé pour aider à identifier des zones de conservation importantes, mais il ne peut être utilisé seul. Les résultats de MARXAN n'offrent pas de réponse définitive à la question de savoir où se trouvent les zones de conservation importantes, mais ils peuvent s'avérer utiles pour guider la prise de décision.

3.59 Le groupe de travail accepte donc que MARXAN soit utilisé comme l'une des méthodes possibles pour réaliser la planification systématique de la conservation.

3.60 Le groupe de travail note que les cartes primaire et secondaire des biorégions pélagiques sont parmi les principaux résultats de l'atelier 2007 sur la biorégionalisation (SC-CAMLR-XXVI, annexe 9, figures 3 et 4) et que certaines de ces données avaient été utilisées dans l'analyse décrite dans WG-EMM-08/49. La carte de régionalisation secondaire met en évidence un niveau d'hétérogénéité élevé dans la sous-zone 48.2 ; le groupe de travail fait remarquer qu'il existe de telles zones également ailleurs dans l'océan Austral (figure 12). Il reconnaît que ces zones se trouvent souvent dans des régions de bathymétrie complexe et où les processus écosystémiques sont considérés comme complexe. Il estime que c'est par ces zones en priorité, que l'on devrait examiner de plus près comment identifier un système représentatif de zones protégées.

3.61 Le groupe de travail estime, de ce fait, qu'il devrait, en toute priorité, mettre en place un mécanisme visant à établir des systèmes représentatifs d'AMP dans ces zones. Il encourage les Membres à utiliser les méthodes qui conviennent pour faire avancer ces travaux, entre autres par la biorégionalisation et/ou la planification systématique de la conservation.

3.62 Le groupe de travail note que d'autres travaux pourraient contribuer à l'élaboration d'un guide des "meilleures pratiques", qui pourrait ensuite servir à sélectionner les zones importantes de conservation de la biodiversité marine et à mettre en œuvre des actions de conservation pertinentes.

Élaboration d'une approche harmonisée

3.63 Le groupe de travail fait remarquer que tant la CCAMLR que le CPE ont des obligations vis-à-vis de la protection de la biodiversité marine. Il existe, en vertu de l'annexe V au protocole sur la protection environnementale, un système d'établissement des zones protégées doté d'un mécanisme par lequel la CCAMLR doit approuver les zones aux composantes marines. La CCAMLR a par ailleurs mis en place un mécanisme d'identification et d'établissement des zones en vue d'y protéger la biodiversité marine.

3.64 Le groupe de travail reconnaît l'importance de la coopération entre la CCAMLR et le CPE, en vue d'une part d'améliorer les approches de la protection des zones par les deux organismes et d'autre part, de mettre en place d'autres moyens de coopération pratique.

3.65 Le document WG-EMM-08/52 fait un résumé des discussions du CPE sur la proposition d'atelier conjoint SC-CAMLR–CPE qui se tiendrait en 2009, juste avant la XIIe session du CPE, à Baltimore, aux États-Unis. Le CPE a nommé son président et ses deux vice-présidents comme représentants d'un comité de direction de cet atelier et, selon lui, ce groupe devrait se réunir le plus tôt possible.

3.66 Le groupe de travail reconnaît que le CPE a identifié des sujets importants, d'intérêt mutuel, à faire examiner par l'atelier conjoint. Les questions des zones protégées et des mesures de gestion spatiale sont particulièrement pertinentes. Il note par ailleurs qu'il existe des synergies entre les travaux de biorégionalisation de la CCAMLR et l'analyse des domaines environnementaux dans le continent antarctique menée par le CPE.

3.67 Le groupe de travail estime par ailleurs que l'atelier proposé ne devrait pas traiter ces sujets dans le détail, mais plutôt mettre l'accent sur l'élaboration de mécanismes de coopération pratique.

3.68 Le groupe de travail est donc en faveur de l'atelier conjoint proposé, ainsi que de la présence à cet atelier des responsables des groupes de travail du SC-CAMLR. Les Membres sont encouragés à envisager de faire participer d'autres personnes susceptibles de contribuer aux discussions.

3.69 Le groupe de travail recommande au Comité scientifique d'examiner quels types d'informations il conviendrait de présenter à l'atelier au nom du SC-CAMLR et d'en aviser les responsables des groupes de travail en vue de l'atelier. L'établissement de l'ordre du jour de l'atelier et les dispositions d'ordre pratique font l'objet des paragraphes 8.19 et 9.1 à 9.5.

Programme de travail

3.70 Le groupe de travail estime que, pour faire avancer la mise en œuvre de mesures de gestion spatiale pour la conservation de la biodiversité marine, il convient entre autres de faire réaliser les travaux suivants :

i) développer la méthode du BRT ;

ii) organiser un atelier sous les auspices de la CCAMLR pour rassembler les données sur les types de groupes taxonomiques et d'habitats susceptibles d'être vulnérables aux pêcheries de fond de la CCAMLR et pour émettre des conseils sur les points qui sont nécessaires pour réduire l'incertitude entourant la possibilité que les pêcheries de fond de la CCAMLR causent des impacts négatifs importants sur les VME (paragraphe 3.31) ;

iii) mettre en place des mécanismes visant à établir des systèmes représentatifs d'AMP dans le cadre des domaines de priorité définis sur la figure 3.1, entre autres par la biorégionalisation et/ou la planification systématique de la conservation ;

iv) définir les types d'informations qu'il conviendrait de présenter, au nom du SC-CAMLR, à l'atelier conjoint SC-CAMLR–CPE, et envisager de faire participer d'autres personnes qui seraient susceptibles de contribuer aux discussions.

Points clés à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail

3.71 Le groupe de travail rappelle que la CCAMLR et le CPE, dans leurs récentes discussions sont arrivés à la conclusion que, pour la conservation de la biodiversité de l'océan Austral, il fallait en toute priorité déterminer où et comment établir un système d'aires marines (CCAMLR-XXIII, paragraphe 4.13 ; rapport final de la IXe CPE, paragraphes 94 à 101) (paragraphe 3.45).

3.72 Le groupe de travail estime que la biorégionalisation qui a été mise au point par l'atelier 2007 et qui est en place actuellement aux niveaux benthique et pélagique est adéquate, mais qu'il sera toujours possible de l'améliorer. Il préconise de travailler au développement de la méthode du BRT (paragraphes 3.7 et 3.8).

3.73 Le groupe de travail estime qu'une structure d'évaluation des risques constitue une approche judicieuse pour la mise en œuvre de la mesure de conservation 22-06. Il recommande d'en poursuivre le développement à l'intention du WG-FSA.

3.74 Le groupe de travail estime qu'il conviendrait d'organiser un atelier sous les auspices de la CCAMLR pour rassembler les données sur les types de groupes taxonomiques et d'habitats susceptibles d'être vulnérables aux pêcheries de fond de la CCAMLR et pour émettre des conseils sur les points qui sont nécessaires pour réduire l'incertitude entourant la possibilité que les pêcheries de fond de la CCAMLR aient un impact négatif important sur les VME (paragraphe 3.31).

3.75 Le groupe de travail accepte l'approche décrite dans WG-EMM-08/38 pour l'apport d'informations sur un VME potentiel. Il note que l'inscription d'un VME dans l'inventaire des VME nécessitera l'approbation du Comité scientifique.

3.76 Le groupe de travail note que différentes méthodes pourraient être utilisées pour concevoir un système représentatif d'AMP, comme la biorégionalisation et/ou la planification systématique de la conservation (paragraphes 3.48 à 3.58). Il accepte l'utilisation du logiciel MARXAN comme l'une des méthodes possibles pour réaliser la planification systématique de la conservation (paragraphe 3.59).

3.77 Le groupe de travail estime qu'il devrait, en toute priorité, mettre en place un mécanisme visant à établir des systèmes représentatifs d'AMP dans le cadre des domaines de priorités définis sur la figure 12 (paragraphes 3.60 et 3.61). Il encourage donc les Membres à utiliser les méthodes qui conviennent pour faire avancer ces travaux, entre autres par la biorégionalisation et/ou la planification systématique de la conservation.

3.78 Le groupe de travail reconnaît l'importance de la coopération entre la CCAMLR et le CPE et accepte d'accorder son soutien à la proposition d'atelier conjoint SC-CAMLR–CPE qui traitera de questions liées aux zones protégées et aux mesures de gestion spatiale.

ÉTAT ET TENDANCES DE LA PÊCHERIE DE KRILL

Activité de pêche

4.1 Le document WG-EMM-08/5 est un compte rendu de la saison de pêche au krill 2007/08. À ce stade de la saison, six navires de cinq pays-membres différents ont pêché du krill, tous dans la zone 48. Une capture totale de 84 110 tonnes de krill avait été effectuée à la fin du mois de mai. D'après ces captures, il est prévu que la capture totale de la saison s'élèvera à environ 108 000 tonnes. Cette estimation se situe en dessous des captures annuelles maximales de la zone 48, que ce soit des captures récentes (129 026 tonnes en 2004/05) ou plus anciennes (400 835 tonnes en 1986/87), et est proche des captures totales des deux dernières saisons, à plus ou moins 4%. Néanmoins, les captures effectuées ces dernières années par des Membres à titre individuel présentent des variations importantes,

celles de la Norvège ayant augmenté considérablement. Les statistiques de capture montrent une tendance d'accumulation mensuelle (figure 9 de WG-EMM-08/5) assez régulière entre saisons, mais elles pourraient également indiquer un ralentissement anormal en mai 2008, ce qui laisserait entendre qu'au final, la capture totale de 2007/08 pourrait être moins élevée que prévue. Le document donne également des détails sur le placement, dans la pêcherie de krill de 1999/2000 à 2006/07, d'observateurs scientifiques qui suivaient le Système international d'observation scientifique de la CCAMLR.

4.2 Le groupe de travail remercie le secrétariat pour le document WG-EMM-08/5 et fait remarquer combien ces informations sont importantes pour son travail.

4.3 Le groupe de travail note que la Pologne n'a pas encore soumis ses données par trait de 2006/07 et que les données coréennes par trait de 2004/05 ne sont toujours pas complètes. D. Ramm indique que les autorités polonaises ont eu des difficultés avec leurs systèmes informatiques liés à la pêche et qu'elles soumettraient les données manquantes dès que possible. La République de Corée a avisé que certaines données par trait n'avaient pas été collectées en 2004/05 et qu'elles ne pouvaient donc pas être soumises à la CCAMLR.

4.4 Le groupe de travail prend note des divers types de configurations de filet relevés par les observateurs scientifiques (WG-EMM-08/5). Ces configurations très diverses, comme la taille de l'ouverture, ont probablement une grande influence sur la sélectivité et la capturabilité de l'engin. Le groupe de travail reconnaît l'importance des informations sur la configuration du filet pour comprendre la performance de la pêcherie.

4.5 Le groupe de travail incite vivement les observateurs scientifiques à inclure des informations sur les dispositifs d'exclusion des otaries dans leurs comptes rendus (SC-CAMLR-XXVII/BG/6, paragraphe 2.7).

4.6 Le document WG-EMM-08/6 récapitule les notifications de projets de pêche au krill de 2008/09. Neuf pays ont soumis des notifications pour 23 navires. Toutes indiquent l'intention de pêcher dans la zone 48 ; celle de la Russie mentionne une intention de pêcher dans la sous-zone 58.4. De plus, la Norvège et la Russie ont respectivement prévu des pêcheries exploratoires de krill dans les sous-zones 48.6 et 88.3. Le groupe de travail note que la Russie a avisé le secrétariat avant la réunion qu'elle retirait sa notification de projet de pêche exploratoire de krill dans la sous-zone 88.3.

4.7 La capture totale de krill, d'après les notifications, s'élève à 879 000 tonnes (sans compter la notification du projet de pêche exploratoire de la Norvège). Pour la deuxième année consécutive, cette prévision dépasse le seuil de déclenchement applicable dans la zone 48 (sous-zones 48.1, 48.2, 48.3 et 48.4). Toutefois, les captures actuelles sont restées relativement constantes ces dernières années (et elles ont fléchi par rapport aux notifications, voir WG-EMM-08/6). Les notifications concernent des pêcheries de quatre types d'engins différents, parmi lesquels le chalut à perche.

4.8 Concernant les notifications de la Russie et des États-Unis, le groupe de travail remarque que l'intention de pêcher dans la sous-zone 48.3 pendant l'été austral s'écarte des anciennes pratiques.

4.9 L'impact potentiel des chaluts à perche utilisés dans la pêcherie de krill, tel qu'indiqué dans la notification russe, est entouré d'incertitude. V. Bizikov déclare que les chaluts à

perche seront associés à une méthode de pompage pour la pêche pélagique, et qu'ils ne devraient pas avoir plus d'impact benthique que les autres méthodes de pêche.

4.10 Le groupe de travail demande qu'à l'avenir les notifications contiennent des informations sur les caractéristiques de l'engin et la manière dont il sera utilisé. Il incite les Membres qui ont déposé une notification de projet de pêche au krill pour 2008/09 à procurer ces informations cette année, avant la réunion du Comité scientifique.

4.11 Le groupe de travail demande également qu'à l'avenir les observateurs scientifiques relèvent des informations sur l'engin utilisé, par trait ou groupe de traits, (la configuration du filet par ex., le nombre de filets utilisés, ou combien de fois on alterne les filets) (voir SC-CAMLR-XXVII/BG/6, paragraphe 2.7).

4.12 Le groupe de travail note que 12 nouveaux navires ont l'intention d'entrer dans la pêcherie. Il estime que l'avancement de son travail pourrait être ralenti par une pêcherie constituée principalement de nouveaux venus et qu'il est donc important de disposer d'un programme structuré de collecte de données afin d'établir rapidement un profil des nouveaux navires.

4.13 Le groupe de travail attire l'attention du Comité scientifique sur le manque de cohérence entre les captures prévues dans les notifications et les captures réelles. En effet, il n'est pas en mesure actuellement d'évaluer le sérieux de l'intention de pêche dans la plupart des notifications. Il a déjà demandé aux Parties de prévoir les captures avec plus de précision dans leurs notifications, mais la différence n'a fait que s'accentuer ces dernières années. La demande visant à améliorer l'exactitude des notifications devrait être réitérée.

4.14 Le groupe de travail constate que, d'après les informations contenues dans les notifications sur les navires ayant l'intention de pêcher le krill pendant la saison 2008/09, ceux-ci ont la capacité de dépasser le seuil déclencheur. Il est donc absolument nécessaire de faire de rapides progrès dans le domaine de l'allocation des captures par SSMU.

4.15 Le groupe de travail note que la Norvège a notifié son intention de mener une pêche exploratoire au krill dans la sous-zone 48.6 (CCAMLR-XXVII/13). La pêche aura lieu sur le navire *Thorshøvdi* qui utilisera tant la méthode de chalutage conventionnelle, qu'une méthode de pompage en continu et visera une capture de 15 000 tonnes de krill. La notification d'intention contient un engagement à respecter toutes les mesures de conservation pertinentes, et est associée aux estimations pertinentes de densité de krill, aux informations sur la structure du stock et aux questions de capture accessoire qui sont relevées dans WG-EMM-08/28 et 08/29.

4.16 Le groupe de travail note que la capacité des navires de la pêcherie de krill a tendance à s'accroître et que certains membres se demandent comment cette capacité sera utilisée (pour le stockage de captures traitées qui auraient été transbordées d'autres navires, pour le stockage des captures provenant du navire même, ou encore comme usine de traitement). La capacité du *Thorshøvdi* (7 720 m^3), par exemple, dépasse largement celles des autres navires figurant dans les notifications de cette année.

4.17 Le groupe de travail indique que, pour être en mesure de rendre un avis complet sur la situation probable de la pêcherie de krill la saison prochaine, l'incertitude des informations

pratiques contenues dans certaines des notifications soumises devra être en partie levée. Il suggère au Comité scientifique d'envisager de demander un complément d'information sur :

i) le statut des navires ayant l'intention d'entrer dans la pêcherie de krill pour la première fois en 2008/09 et les dates auxquelles ces navires prévoient d'être opérationnels (Chili, îles Cook, États-Unis, Norvège, Russie, Ukraine) (paragraphes 4.12 et 4.13) ;

ii) la configuration et l'utilisation des chaluts à perche (Russie) (paragraphe 4.9).

Description de la pêcherie

4.18 Le document WG-EMM-08/32 examine les informations sur la pêche au krill de 1973 à 2008 contenues dans la base de données de la CCAMLR (données C1). Pour 94% d'entre elles, les captures ont été effectuées à des profondeurs de 0 à 200 m, avec un pic à 50 m. Les lieux de pêche rentables et stables sont répartis dans un intervalle étroit, avec de forts gradients méridionaux entre –1,0° et 1,0°C pour la température moyenne de l'eau de la surface à 200 m (MTEM-200). Dans les principales régions de pêche au large de l'Antarctique de l'Est, de la mer du Scotia et du nord de la Géorgie du Sud, d'importantes captures étaient concentrées dans des eaux plus froides que –0,5°, 0,0° et 1,0°C respectivement. Dans les captures particulièrement importantes, on note deux pics remarquables, –0,5°~0,1°C et 0,5°~0,8°C, situés respectivement dans la mer du Scotia et au nord de la Géorgie du Sud. MTEM-200 semble fournir des informations sur l'habitat d'espèces circumpolaires de krill et d'autres organismes.

4.19 M. Naganobu ajoute quelques points à l'évaluation présentée dans le paragraphe 4.18. L'ancienne répartition du krill, fondée sur l'échantillonnage au filet des *Discovery Reports*, coïncide avec les résultats de cette étude et chaque isoplèthe de MTEM-200 correspond largement à chaque front océanique de l'océan Austral. MTEM-200 peut s'appliquer à l'analyse de la variabilité saisonnière et/ou annuelle.

4.20 Le document WG-EMM-08/39 caractérise le comportement de la pêcherie de krill à l'aide des données CCAMLR C1 sur le krill des 10 dernières années, en analysant les distances parcourues par les navires en fonction du niveau de capture. Un schéma se dessine selon lequel les distances moyennes parcourues sont plus longues après les niveaux de capture les moins élevés, elles diminuent lorsque les niveaux de capture augmentent jusqu'à un certain niveau, et elles augmentent de nouveau au-delà de ce niveau sur les navires japonais. Selon le document, il serait nécessaire d'actualiser certains des paramètres utilisés dans les modèles de dynamique des flottilles de la pêcherie de krill publiés à la fin des années 1980, pour tenir compte des changements dans l'efficacité et des changements d'échelle des opérations de pêche au krill. La probabilité d'opérations de pêche successives sur un même lieu est fortement variable d'une année à une autre. La tendance des navires de pêche est au changement fréquent de lieu de pêche. L'analyse semble indiquer que la disponibilité de krill pour la pêcherie en 2000 était au plus faible depuis 10 ans (WG-EMM-08/40). Le comportement de la pêcherie diffère selon que l'accent est mis sur les considérations/stratégies liées au marché, qui constituent souvent la raison du changement de schéma de pêche, ou sur l'efficacité de la capture et les exigences opérationnelles dans un secteur. Il souligne combien il est important que les observateurs présentent des données de haute qualité sur toute l'année

à partir de tous les navires de la pêcherie de krill afin de faciliter l'interprétation des résultats annuels de la pêche (WG-EMM-08/39).

4.21 Le groupe de travail accueille favorablement l'analyse qui contribue à mieux faire comprendre la dynamique de la pêcherie et il incite l'auteur à la développer : i) en agrégeant les opérations de pêche dans l'espace et dans le temps afin de tenter d'identifier les tendances à plus grande échelle dans le temps et dans l'espace ; ii) en comparant les comportements entre les zones côtières et pélagiques afin d'expliquer les différences possibles d'opération entre ces secteurs ; et iii) en tenant compte dans l'analyse de l'expérience des capitaines pour aider à comprendre les courbes d'apprentissage dans les activités des nouveaux venus. Il est également proposé d'effectuer une analyse du comportement de la pêche en fonction de la position des colonies de prédateurs et d'utiliser la distribution des fréquences de longueurs pour mieux cerner l'état de la population de krill. Il est noté que les données de fréquence des longueurs de krill ne font pas partie des données C1.

4.22 S. Kasatkina note qu'il est important d'inclure, dans l'analyse de comportement des navires, le nombre de navires menant des activités sur un même lieu de pêche au même moment, car il pourrait influencer la disponibilité de krill par navire et, de là, le comportement opérationnel des navires.

4.23 Le document WG-EMM-08/24 fait le résumé des observations scientifiques menées pendant 42 jours par un observateur national à bord d'un chalutier ukrainien à krill dans la sous-zone 48.2 en mars–avril 2008. Un total de 565 chalutages a été effectué. La CPUE moyenne était de 18,3 tonnes de krill par heure et la capture moyenne, de 208,5 tonnes de krill par jour. Les distributions en tailles en mars et avril étaient similaires (variant entre 23 et 61 mm) mais le pourcentage de krill de grande taille (>48 mm) et de krill de petite taille (<40 mm) est tombé de 20% en avril. La capture accessoire de juvéniles de poissons (*Champsocephalus gunnari*) n'a été enregistrée que sur un trait, les poissons étant d'une longueur moyenne de 14,3 cm et d'un poids moyen de 13,0 g. Aucune capture accidentelle d'otarie n'a été relevée. Des cétacés de grande taille ont été observés à plusieurs reprises au large des Orcades du Sud pendant l'observation.

4.24 Le groupe de travail note que les deux tailles modales observées dans la distribution des fréquences des longueurs de krill correspondent aux tailles observées dans le programme de l'US AMLR mené dans la même région pendant la même saison ; les proportions sont toutefois différentes (WG-EMM-08/26).

4.25 Le document WG-EMM-08/57 rend compte des captures accessoires de poissons effectuées par le *Niitaka Maru* du 6 au 30 août 2007 au nord de la Géorgie du Sud. La capture accessoire de poissons a été observée sur 26 des 87 traits examinés (29,9%). Parmi les sept espèces de poissons observées (trois de Myctophidae, un de Zoarcidae, un de Nototheniidae et deux de Channichthyidae), *Krefftichthys anderssoni* (Myctophidae) était la plus fréquente (38,5% des traits examinés). Compte tenu de la faible quantité de captures accessoires, il n'a pas été possible, dans la présente étude, de confirmer de relation claire entre la CPUE de krill et la capture accessoire de poissons.

4.26 M. Naganobu mentionne que, dans le cadre du programme japonais d'observation des captures accessoires de poissons, qui est établi depuis plus de 10 ans, une fiche d'identification des poissons que les observateurs peuvent utiliser en mer a été mise au point (WG-EMM-07/32).

4.27 Le groupe de travail note que la majorité des espèces des captures accessoires sont des myctophidés, alors qu'en général les espèces de capture accessoire déclarées pour ce secteur sont pour la plupart des larves de poisson des glaces. Il fait remarquer que cette différence pourrait résulter du protocole de tri en mer ; en effet cette observation date d'avant la mise à jour du protocole relatif à la capture accessoire de poissons et de larves de poissons dans le carnet électronique de l'observateur (paragraphe 4.43). La différence peut aussi s'expliquer par la profondeur de chalutage, ou la variation interannuelle de la composition des espèces. L'importance d'un même protocole pour tous les navires est rappelée.

Observation scientifique

Placement des observateurs

4.28 Six carnets ont été soumis au secrétariat par les observateurs scientifiques de la CCAMLR pendant la saison 2006/07 pour des observations réalisées sur le *Saga Sea* (Norvège), le *Niitaka Maru* (Japon) et le *Dalmor II* (Pologne).

4.29 De plus, le secrétariat a reçu cinq notifications concernant le placement d'observateurs scientifiques internationaux de la CCAMLR sur des navires de pêche au krill dans la zone 48 en 2007/08.

4.30 À la demande du WG-EMM (SC-CAMLR-XXVI, annexe 4, paragraphe 4.58), le secrétariat a présenté un résumé de toutes les données des observateurs qui lui ont été soumises sur la pêcherie de krill de 1999/2000 à 2006/07 (WG-EMM-08/5). Le groupe de travail constate que le pourcentage de traits observés varie considérablement entre observateurs, saisons et navires. Par exemple, en 2006/07, entre 20 et 86% des traits ont été observés par sortie, regroupant tant la méthode traditionnelle de chalutage que le système de pêche en continu (WG-EMM-08/5, tableau A1).

4.31 Le groupe de travail note que le taux d'observation mentionné dans WG-EMM-08/5 est la proportion des traits observés lorsque l'observateur se trouve à bord. Il demande au secrétariat d'indiquer également, dans les prochains rapports, la proportion de traits observés par rapport au nombre total de traits effectués.

4.32 Le groupe de travail, notant que certaines données d'observateurs scientifiques nationaux ont été soumises conformément au Système international d'observation scientifique de la CCAMLR, incite toutes les Parties qui placent des observateurs nationaux à collecter et soumettre leurs données au secrétariat en vertu de ce système.

4.33 Le groupe de travail reconnaît l'utilité des informations présentées dans WG-EMM-08/5 pour comprendre l'étendue des données des observateurs scientifiques détenues par le secrétariat.

Coefficients de transformation

4.34 Les coefficients de transformation dérivés des navires sont régulièrement déclarés depuis 2001/02, mais ceux calculés par les observateurs sont moins communs en raison des

difficultés que ceux-ci rencontrent pour obtenir des données exactes ou obtenir l'accès à l'usine de traitement (SC-CAMLR-XXVII/BG/6, paragraphe 3.14). Le groupe de travail note la nécessité d'établir une série de protocoles et de directives pour aider les observateurs dans la collecte de données exactes sur les coefficients de transformation (WG-EMM-08/6).

4.35 Le document WG-EMM-08/46 examine les incertitudes liées à la capture de krill et provenant de l'utilisation de coefficients de transformation relatifs aux produits tirés des données des observateurs scientifiques et d'une quantité limitée de données (C1) à échelle précise déclarées ces cinq dernières années. Les coefficients de transformation varient de 1 à 26 sur tous les types de produits. Compte tenu de cette variabilité, une capture nominale déclarée de 600 000 tonnes peut représenter une capture de 2,5 millions de tonnes dans un cas extrême, en présumant que l'ensemble de la capture a été bouillie. Les informations sur les coefficients de transformation relatifs aux produits, ainsi que sur la composition de la capture selon le produit sont critiques pour mieux quantifier le niveau d'incertitude associé aux captures de krill déclarées.

4.36 Dans le système de déclaration actuel, les captures selon le produit et les coefficients de transformation ne sont pas déclarés et il est donc impossible d'identifier si la capture déclarée est basée sur des coefficients de transformation ou si elle est une mesure directe du poids vif.

4.37 Le groupe de travail remarque par ailleurs que la pêcherie de krill produit toute une gamme de nouveaux produits et reconnaît que l'estimation des coefficients de transformation de certains d'entre eux pourrait ne pas être réalisable.

4.38 Tor Knutsen (Norvège) mentionne que la Norvège a mis en œuvre un système de pesée du débit et qu'elle déclare désormais des données à échelle précise fondées sur une mesure du "poids vif" de krill avant traitement.

4.39 Le groupe de travail exprime sa sérieuse préoccupation devant le manque de rigueur dans la manière dont les quantités de krill prélevées de l'écosystème peuvent être déclarées, ce qui entraîne des incertitudes dans la capture déclarée au secrétariat. Il conseille au Comité scientifique d'encourager les Membres à évaluer la possibilité d'une déclaration exacte de la capture qui serait fondée sur le poids vif capturé, reconnaissant qu'il s'agit là d'un point assez urgent.

Capture accidentelle

4.40 Les observateurs scientifiques n'ont pas observé de captures accidentelles d'oiseaux de mer ou d'otaries en 2006/07 (WG-EMM-08/5, tableau A5).

Groupe technique *ad hoc* pour les opérations en mer

4.41 D. Welsford présente le rapport du TASO *ad hoc* (SC-CAMLR-XXVII/BG/6). Le groupe de travail prend note des discussions du TASO sur la conception et le fonctionnement des engins de pêche au krill dans la zone de la Convention (SC-CAMLR-XXVII/BG/6,

paragraphes 2.1 à 2.8). Il souscrit à la recommandation du TASO qui préconise d'établir un format standard pour la déclaration de la configuration de l'engin dans le compte rendu de l'observateur.

4.42 Le groupe de travail prend également note des discussions du TASO *ad hoc* sur les priorités de collecte des données dans la pêcherie de krill (SC-CAMLR-XXVII/BG/6, paragraphes 3.1 à 3.16). Il constate que les priorités des observateurs dans la version actuelle du *Manuel de l'observateur scientifique* ne correspondent pas à celles convenues par le SC-CAMLR (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.6). Il demande que les changements pertinents soient effectués pour garantir que la priorité des données soit représentée uniformément partout.

4.43 Le groupe de travail note par ailleurs que les observateurs ont examiné les protocoles dernièrement adoptés par la CCAMLR sur la capture accessoire de poissons larvaires (formulaire K11 du carnet de l'observateur). Ces protocoles offrent une couverture plus étendue, permettent de collecter davantage de données et rationalise le temps dont disposent les observateurs pour cette collecte. Le groupe de travail accepte la proposition du TASO *ad hoc* (SC-CAMLR-XXVII/BG/6, paragraphe 3.5) de réunir un petit atelier d'experts pour analyser les images numériques de poissons larvaires archivées dans le cadre du nouveau protocole, en vue d'évaluer les poissons identifiés par les observateurs.

4.44 Le groupe de travail souscrit à la recommandation du TASO *ad hoc* selon laquelle toutes les données que doivent collecter les observateurs de la pêcherie de krill devraient être évaluées en fonction de la valeur qu'elles revêtent pour les avis au Comité scientifique sans causer de charge de travail excessive pour les observateurs.

4.45 Le groupe de travail examine les attributions établies par le TASO *ad hoc* et estime que son rôle est d'établir quelles données les observateurs doivent collecter et que celui du TASO est d'émettre des avis sur la manière d'atteindre ces objectifs.

4.46 Le groupe de travail remercie le TASO *ad hoc* de son rapport. Il reconnaît que les informations rassemblées par les experts réunis au sein de ce groupe ont considérablement renforcé la capacité de celui-ci et de son sous-groupe sur les observateurs à mieux comprendre les opérations des navires de pêche et les aspects pratiques de la collecte de données en mer. Il attend les prochaines réunions du TASO et, en particulier, incite les Membres participant à la pêcherie de krill à y envoyer des observateurs, des coordinateurs techniques et des représentants de l'industrie.

Manuel de l'observateur scientifique

4.47 Le document WG-EMM-08/45 évalue la quantité et la qualité des données soumises par les observateurs scientifiques de la CCAMLR. Cette analyse porte sur la couverture spatiale, ainsi que sur les stades de maturité du krill associés à la longueur et au sexe.

4.48 Le groupe de travail accepte la suggestion émise dans WG-EMM-08/45 selon laquelle 200 individus de krill devraient être mesurés à partir de cinq traits toutes les périodes de 30 jours, et si le navire se déplace de plus de 50 milles nautiques (d'après l'analyse effectuée dans WG-EMM-08/39) ou dans une autre SSMU, une nouvelle période d'échantillonnage devrait alors être entamée.

4.49 Le groupe de travail reconnaît également, sur la base de l'analyse présentée dans WG-EMM-08/45, que les instructions données actuellement aux observateurs pour déterminer le sexe et le stade de maturité devraient être simplifiées.

4.50 Le groupe de travail évoque également les difficultés d'utiliser les planches de couleurs du manuel pour identifier la couleur verte du krill. Il estime toutefois que les protocoles des observateurs ne devraient pas être modifiés sans une évaluation pertinente de leur utilité et des données qui en découlent. Il recommande une évaluation de la collecte des données sur la couleur du krill, laquelle devrait répondre aux questions suivantes :

- Existe-t-il d'anciennes analyses ou des analyses en cours ou prévues de ces données ?
- Quel niveau de détail ces analyses requièrent-elles ?
- Ces mêmes informations peuvent-elles être obtenues des autres sources de données qui sont actuellement collectées ou qui pourraient l'être plus efficacement que les données sur la couleur du krill (comme les informations sur les produits ou les décisions des capitaines) ?

4.51 Le groupe de travail rappelle qu'il avait confié au WG-FSA le soin d'améliorer les guides existants d'identification des poissons larvaires capturés dans la capture accessoire de la pêcherie de krill (SC-CAMLR-XXVI, annexe 4, paragraphe 4.37). Le WG-FSA a ensuite demandé au secrétariat de traduire en anglais le guide publié par VNIRO en 1986 (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphe 10.10). Le WG-EMM constate qu'une version préliminaire de ce guide en anglais est désormais disponible.

4.52 Le groupe de travail avise le Comité scientifique qu'une révision des instructions du *Manuel de l'observateur scientifique* s'impose pour refléter le changement des priorités de la collecte des données (paragraphe 4.66), ainsi que celui des données requises :

i) mesurer 200 individus de krill prélevés sur cinq traits choisis au hasard pendant chacune des périodes de 30 jours (ou, pour les méthodes de pêche en continu, d'un échantillon de 200 individus à chaque période de cinq jours). Tous les individus seront mesurés au millimètre près, de l'œil à l'extrémité du telson ;

ii) relever en cinq catégories (juvénile, mâle, femelle, mâle mature et femelle gravide) le stade de maturité et le sexe du krill dont la longueur a été mesurée ;

iii) entamer une nouvelle période de déclaration des mesures de longueur du krill lorsque le navire déplace ses opérations de pêche de plus de 50 milles nautiques ou qu'il change de SSMU ;

iv) observer la capture accessoire de poissons deux fois par jour conformément au protocole actuel, ainsi qu'au protocole d'échantillonnage des larves de poissons.

4.53 Le groupe de travail estime que les protocoles d'observation de la mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins devraient être révisés compte tenu des clarifications qu'apportera le WG-IMAF *ad hoc* sur l'application du protocole de la CCAMLR sur les collisions avec les funes, y compris en ce qui concerne les méthodes de pêche en continu.

4.54 Le groupe de travail note qu'il conviendrait d'établir un protocole sur la capture accessoire de poissons qui comprenne une procédure d'échantillonnage des poissons de toutes les tailles (et qui s'aligne sur le protocole actuel d'échantillonnage des larves de poissons).

Présence d'observateurs dans la pêcherie de krill

4.55 En réponse à la demande du Comité scientifique (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.13), le Japon a soumis un plan pour la présence systématique d'observateurs scientifiques (WG-EMM-08/34). Le Japon propose de placer des observateurs bien formés, désignés par les gouvernements pour assurer un taux d'observation de 50% des jours-navires, mais de 100% (couverture spatiale et temporelle) tous les deux ans, et la soumission rapide des données au secrétariat.

4.56 Le groupe de travail se félicite de la proposition du Japon et reconnaît qu'il convient de formaliser la présence systématique d'observateurs sur les navires à krill.

4.57 Le groupe de travail rappelle l'approche en deux phases avancée par le Comité scientifique en 2007, en insistant sur le taux d'observation nécessaire pour d'une part, avoir une vue d'ensemble du comportement et de l'impact de la pêcherie pendant la première phase, et d'autre part, collecter suffisamment de données pour évaluer le régime de suivi de routine de la pêcherie afin d'alimenter les modèles de populations et d'écosystème (SC-CAMLR-XXVI, paragraphes 3.7 à 3.12).

4.58 Pour le groupe de travail, il convient de faire couvrir au plus tôt les navires à 100% (c.-à-d. au minimum, un observateur sur chaque navire pour la durée de la présence du navire dans la zone de la Convention) par des observateurs gouvernementaux ou internationaux. Durant la première phase de l'observation à 100%, il sera peut être nécessaire de faire soumettre certaines données mensuellement (mesures de krill, capture accessoire et collision avec les funes) pour obtenir des résultats en temps réel. Le secrétariat et le WG EMM auraient, en plus de leur charge de travail habituelle, à veiller à ce que soit réalisée l'évaluation de la performance du programme d'observateurs dans la pêcherie de krill et à ce qu'en soient communiqués les résultats.

4.59 Le groupe de travail demande au Comité scientifique d'envisager quel serait le moyen le plus pratique de mettre en place cette observation (qui pourrait prendre effet par exemple dès décembre 2009) de manière à laisser suffisamment de temps pour recruter et former les observateurs et prévoir l'observation de la pêcherie tout au long de la saison de pêche.

4.60 Selon le groupe de travail, tous les observateurs doivent être formés et accrédités par les gouvernements et les Membres devraient être incités à passer des accords bilatéraux pour le placement d'observateurs internationaux chaque fois que cela est possible.

4.61 Le groupe de travail estime qu'après un taux d'observation à 100% pendant deux années, il sera en mesure de rendre des avis au Comité scientifique sur le niveau de couverture à mettre en place par la suite, compte tenu du fait qu'il ne faudra pas s'attendre à une couverture systématique de moins de 50% des jours-navires dans la pêcherie de krill.

4.62 Selon le groupe de travail, tout nouveau participant (Membre ou navire) ou navire utilisant une nouvelle méthode de pêche devra, pour être conforme, veiller à ce que des

observateurs gouvernementaux ou internationaux soient présents 100% du temps-navire, sachant qu'au bout de deux ans, une évaluation pourrait déterminer quel niveau de couverture serait appliqué les années suivantes.

4.63 Le groupe de travail fait remarquer que les navires dont la capacité de capture et de traitement est particulièrement importante devront probablement embarquer plus d'un observateur pour garantir que la collecte de données soit équivalente à la proportion de la capture observée sur les autres navires.

4.64 Le groupe de travail rappelle que, quel que soit le taux d'observation, les données doivent être de haute qualité, elles doivent concorder entre navires et méthodes de pêche, et être collectées conformément au Système international d'observation scientifique de la CCAMLR, en suivant les instructions décrites dans le *Manuel de l'observateur scientifique*.

4.65 Le groupe de travail, notant que les priorités décrites par le Comité scientifique ne correspondent pas toujours à celles décrites dans le *Manuel de l'observateur scientifique,* suggère que ces dernières soient révisées pour refléter les nouvelles priorités.

4.66 Selon le groupe de travail, les priorités de la collecte des données de la pêcherie de krill devraient être :

- capture accessoire de poissons, larves comprises
- distribution des fréquences de longueurs de krill et stade de maturité et sexe
- collisions avec les funes
- mortalité accidentelle d'oiseaux et de mammifères marins
- dynamique des pêcheries et informations sur les opérations de pêche.

Questions de réglementation

4.67 Le groupe de travail examine les mesures de conservation s'appliquant aux pêcheries de krill (WG-EMM-08/5) et décide de rendre un avis au Comité scientifique sur les mesures de conservation 21-03 et 21-02.

4.68 Concernant la mesure de conservation 21-03, le groupe de travail rappelle qu'il est nécessaire de relever des informations sur la technique de pêche qui sera utilisée sur les navires de pêche au krill (annexe 21-03/A). Il convient avec le TASO (SC-CAMLR-XXVII/BG/6, paragraphe 2.16) que le Comité scientifique devrait être avisé qu'il serait utile que les Membres donnent des informations précises sur la configuration de l'engin lorsqu'ils notifient leur intention de participer à une pêcherie de krill. Des informations telles que la taille du maillage et l'ouverture du filet pourraient être incluses, de même que la présence d'un dispositif d'exclusion des otaries et sa conception, ainsi que tout changement apporté à la configuration du chalut pendant la sortie. Un diagramme pertinent pourrait être inséré à cet effet dans le compte rendu de l'observateur scientifique à la CCAMLR. Il est recommandé de mettre au point un nouveau formulaire de notification pour relever ces informations.

4.69 Le groupe de travail note que la mesure de conservation 21-02 exige des Membres qu'ils notifient à la Commission leur intention de participer à une pêcherie exploratoire au plus tard trois mois avant la prochaine session ordinaire de la Commission. En raison de cette date limite, une situation pourrait alors survenir dans laquelle des Membres pourraient

présenter leur notification d'intention de participer à une pêcherie exploratoire après la réunion annuelle du WG-EMM ; dans cette situation, le WG-EMM n'aurait pas l'occasion de rendre un avis au Comité scientifique sur des questions liées à ces notifications. Le groupe de travail recommande donc de réviser la mesure de conservation 21-02 pour que les notifications de projets de pêche exploratoire de krill soient reçues avant la réunion annuelle du WG-EMM.

4.70 Le WG-EMM reconnaît que la Norvège a présenté sa notification d'intention de participer à une pêcherie exploratoire de krill dans la sous-zone 48.6 (CCAMLR-XXVII/13) à la Commission suffisamment à l'avance pour qu'il l'examine et avise le Comité scientifique sur certains aspects liés au plan de collecte des données prévu aux termes de la mesure de conservation 21-02 (paragraphe 3). Le WG-EMM remercie la Norvège d'avoir agi dans les temps.

Données de recherche requises dans la pêcherie exploratoire de krill

4.71 Le groupe de travail rappelle la demande formulée par le Comité scientifique en 2007 (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.29), à savoir que le WG-EMM détermine quelles informations seraient à exiger des pêcheries exploratoires de krill. Il pourrait s'agir d'informations sur la taille et la définition des stocks, toute subdivision des zones statistiques pouvant faciliter la réalisation des campagnes d'évaluation ou la gestion, la possibilité d'introduire des SSMU et des seuils déclencheurs, et des informations disponibles sur le krill, les prédateurs et l'écosystème pouvant aider à la gestion des pêcheries exploratoires.

4.72 Le groupe de travail prend note de la notification par la Norvège d'un projet de pêche exploratoire de krill la saison prochaine dans la sous-zone 48.6, secteur pour lequel il existe peu de données sur le krill ou ses prédateurs. Il remarque toutefois que l'Allemagne et la Norvège ont récemment mené des campagnes scientifiques dans cette sous-zone. Il demande à l'Allemagne et à la Norvège de mettre à la disposition du WG-EMM, pour qu'il puisse les examiner à la session 2009, les analyses des données acoustiques et de capture au filet collectées dans la sous-zone 48.6 lors des campagnes d'évaluation du krill (paragraphe 5.51).

4.73 Le groupe de travail constate qu'il n'existe pas, à l'heure actuelle, d'estimation officielle de la biomasse de la sous-zone 48.6, ni, de ce fait, de limite de précaution. Il est également noté qu'il n'existe pas non plus de plan de collecte de données de recherche dans les pêcheries exploratoires de krill, comme il en existe dans les pêcheries exploratoires de légine (mesure de conservation 41-01) et de crabes (mesure de conservation 52-01).

4.74 Le groupe de travail note la disposition de la mesure de conservation 21-02 visant au développement méthodique de toute pêcherie exploratoire de krill, et les dispositions complémentaires sur la collecte de données susceptibles d'aider à améliorer les décisions qui seront prises en matière de gestion. En ce qui concerne l'entrée d'un navire dans une pêcherie exploratoire de krill, une série de critères de recherche et un plan de collecte des données, similaires à ceux des pêcheries exploratoires de légine, sont nécessaires. Le groupe de travail estime qu'il serait préférable que ces critères de recherche soient génériques et qu'ils soient applicables à toute notification de projet de pêche exploratoire de krill pour toute sous-zone ou division.

4.75 Le groupe de travail rappelle le paragraphe 3 de la mesure de conservation 21-02, dans lequel il est précisé qu'un plan de collecte des données doit comprendre, le cas échéant :

i) une description de la capture, de l'effort de pêche et des données connexes, biologiques, écologiques et environnementales, requises pour entreprendre les évaluations décrites au paragraphe 1 ii), ainsi que la date limite de déclaration annuelle de ces données à la CCAMLR ;

ii) un plan pour diriger l'effort de pêche dans la phase exploratoire afin de permettre l'acquisition des données nécessaires à l'évaluation de la capacité de la pêcherie, des relations écologiques entre les populations exploitées, dépendantes et voisines et de la probabilité de conséquences fâcheuses ;

iii) un plan d'acquisition de toutes les autres données de recherche par les navires de pêche, y compris celles résultant d'activités qui pourraient nécessiter la coopération des observateurs scientifiques et du navire, en fonction des besoins identifiés par le Comité scientifique pour l'évaluation des possibilités de pêche et des relations écologiques entre les populations exploitées, dépendantes et voisines, ainsi que la probabilité de conséquences fâcheuses ;

iv) une évaluation des échelles temporelles nécessaires pour déterminer la réponse aux activités de pêche des populations exploitées, dépendantes et voisines.

4.76 Le groupe de travail reconnaît que quatre points majeurs se dessinent dans l'élaboration d'un tel plan de recherche :

i) Tout critère de recherche devrait comprendre une stratégie de collecte de données supplémentaires en dehors de la région précise où le navire vise activement du krill ou est en transit. Le groupe de travail estime qu'une mesure visant à répartir l'effort de pêche sera probablement nécessaire pour collecter cette information ; cette mesure procurerait des informations sur les démographies spatiales et la biomasse pour les besoins d'évaluation.

ii) Les données acoustiques donnent des informations de valeur pouvant être utilisées pour déterminer la répartition et l'abondance d'*E. superba* ; elles constituent donc un élément important de tout plan de collecte des données de recherche.

iii) Des informations devraient être collectées à partir des chaluts industriels.

iv) Pour tenter d'approfondir nos connaissances sur la répartition spatiale du stock de krill faisant l'objet de pêche, il serait possible d'avoir recours à un système de SSRU. Le groupe de travail note que cette approche a déjà été utilisée tant dans les critères de recherche exploratoire sur la légine (mesure de conservation 41-01) que dans le régime d'exploitation expérimentale de la pêcherie de crabes (mesure de conservation 52-02).

4.77 Le groupe de travail décide d'adopter une approche hiérarchique du plan de collecte des données de recherche. L'effort de collecte des données sera réparti en différents niveaux

correspondant aux différents niveaux des avis de gestion. On obtiendrait alors une indication des avantages et de la probabilité d'atteindre les objectifs de gestion à chaque combinaison de niveaux de données et de besoins en données.

4.78 Les tableaux 1 et 2 décrivent ces types d'approches hiérarchiques. Chacune présente tout d'abord les questions d'évaluation clés nécessaires dont dépendent les avis sur la gestion écosystémique d'une pêcherie de krill (colonne de gauche). Quatre niveaux de recherche fondés sur la collecte de données dépendant des pêcheries sont présentés dans la première rangée du tableau 1. Pour chaque plan de recherche fondé sur des données dépendant des pêcheries, le tableau précise le degré de réussite de cette stratégie particulière de collecte des données face à chacune des questions d'évaluation clés.

4.79 Le groupe de travail note que les deux premières stratégies de recherche, pêche commerciale et acoustique enregistrée pendant que le navire est en route, ne requièrent pas de temps ou de déplacement supplémentaire de la part des navires de pêche. Toutes les données de recherche dans ces stratégies sont collectées pendant que les navires mènent des opérations de pêche purement commerciales et en attendant que les instruments acoustiques appropriés soient installés. Par contre, les deux stratégies de transects acoustiques/au chalut nécessitent, elles, un effort supplémentaire en temps et en déplacement.

4.80 En ce qui concerne la collecte des données dépendant des pêcheries, le groupe de travail estime que la stratégie des transects systématiques acoustiques au chalut procurerait les informations qui permettraient d'arriver le plus rapidement possible à une estimation du niveau de rendement de précaution. Pour mettre en œuvre les éléments de cette stratégie un premier plan est proposé ci-après :

> Les SSRU pour le krill (équivalentes aux rectangles à échelle précise) sont délimitées en zones de 0,5° de latitude sur 1° de longitude découpées dans les secteurs plus étendus de la CCAMLR. L'ancienne délimitation est moins acceptable compte tenu de la grande surface d'environnements pélagiques :
>
> 1. Par "pêche", on entend chaque fois que l'engin de pêche –chaluts conventionnels, culs de chalut pompés et engin plus récent de pompage en continu – est dans l'eau.
>
> 2. Par "trait de recherche", on entend un trait oblique ciblé effectué avec un filet (de conception approuvée par la CCAMLR) à une profondeur de 200 m et d'une durée de 0,5 h de la surface à la profondeur de pêche et retour à la surface.
>
> 3. Par "ensemble de traits de recherche", on entend trois traits de recherche réalisés à un minimum de 10 milles nautiques l'un de l'autre.
>
> 4. Par "transect acoustique" on entend un trajet ininterrompu à une vitesse et une direction constantes avec une distance minimale de 30 milles nautiques entre les points de départ et d'arrivée. Des opérations de pêche en continu peuvent être réalisées lors de ces transects.

5. Stratégie de recherche requise –

i) dès l'entrée dans une SSRU de krill dans l'intention de pêcher, mais avant toute activité de pêche, le navire sera tenu de a) réaliser un transect acoustique dans la SSRU, et b) effectuer une série de traits de recherche ;

ii) si, cinq jours de pêche plus tard (continus ou interrompus), le navire de pêche décide de rester dans la même SSRU de krill, il devra alors effectuer un autre transect acoustique et une autre série de traits de recherche ;

iii) avant de quitter la SSRU de krill, le navire de pêche sera tenu d'effectuer un transect acoustique dans la SSRU de krill, ainsi qu'une série de traits de recherche.

Il est reconnu qu'en général, le comportement de prospection des navires de pêche est caractérisé par plusieurs de ces éléments lorsqu'ils entrent dans une SSRU et cherchent des concentrations exploitables de krill. Il en est de même pour les techniques de pêche en continu qui peuvent fournir des données similaires.

4.81 Certains membres du groupe de travail conviennent qu'une stratégie de recherche de ce type ne demanderait qu'un faible temps de route supplémentaire, et qu'elle générerait une très grande quantité de données qui pourrait éventuellement servir à une évaluation de la ressource.

4.82 D'autres membres estiment que le système est trop complexe et qu'un navire risque de ne pas être en mesure de l'appliquer avec succès.

4.83 Le groupe de travail note que toute pêcherie exploratoire de krill devrait inclure une certaine forme de garantie pour veiller à ce que la Commission puisse réaliser les objectifs visés à l'article II. L'une de ces garanties pourrait être "la règle du déplacement", ainsi que la limitation des captures dans certain secteurs. Le groupe de travail reconnaît que les activités menées dans une région proche d'une île ou d'une zone de plateau sont plus susceptibles d'avoir un impact sur les prédateurs terrestres, et qu'une protection supplémentaire devrait être accordée à ces régions.

4.84 Concernant l'observation scientifique, le groupe de travail reconnaît que dans certaines pêcheries exploratoires, la présence de deux observateurs scientifiques est obligatoire. D. Welsford indique que, selon le TASO *ad hoc*, la charge de travail d'un observateur sur un navire à krill est acceptable, mais si d'autres données doivent être collectées, il sera nécessaire de placer d'autres observateurs. Les données requises, que les observateurs devront donc collecter, pour les différents niveaux de collecte de données dépendant des pêcheries figurent dans le tableau 1.

4.85 Le groupe de travail reconnaît que le succès du plan de collecte des données, quel qu'il soit, ne peut être assuré que par un taux d'observation adéquat.

4.86 Concernant le système acoustique, le groupe de travail estime qu'il serait utile de définir un ensemble de lignes directrices pour une fréquence optimale de détection du krill. D'anciens rapport du SG-ASAM et le rapport du CIEM sur "La collecte de données

acoustiques sur les navires de pêche" (CIEM, 2007) pourraient donner des conseils ou offrir des recommandations sur la ou les fréquences optimales pour les prochaines analyses des données.

4.87 Le groupe de travail reconnaît que l'analyse des données acoustiques collectées nécessite une expertise et représente une dépense importante tant en temps qu'en effort. Tous les Membres ne disposent pas forcément de telles ressources. Le groupe de travail note que l'on pourrait surmonter ces limitations si les Membres collectaient les données et les faisaient ensuite analyser par d'autres Membres ou Parties. Il demande au Comité scientifique d'envisager cette possibilité.

4.88 Concernant la déclaration des données, le groupe de travail s'accorde sur une série minimale d'exigences pour une pêcherie exploratoire de krill menant une pêche commerciale :

i) un système de déclaration de la capture et de l'effort de pêche par période de 10 jours conforme à la mesure de conservation 23-02 ;

ii) des données de capture et d'effort de pêche par trait aux termes de la mesure de conservation 23-04, avec une date limite mensuelle ;

iii) des données d'observateurs scientifiques conformément au Système international d'observation scientifique de la CCAMLR ;

iv) si des données acoustiques sont présentées, le navire devra suivre des directives précises et un format de déclaration convenus par la Commission compte tenu du paragraphe 4.86.

4.89 Le groupe de travail estime que tout plan de collecte de données de recherche doit également inclure des traits de recherche, car il existe peu d'informations qui permettraient de répondre aux questions d'évaluation de base uniquement à l'aide des traits industriels.

4.90 Le groupe de travail reconnaît qu'il est nécessaire d'identifier quelles données sont requises sur les traits de recherche, à savoir quel type de données est nécessaire, à quel rythme il faut les collecter et qui les collecterait.

4.91 Chaque trait de recherche devrait procurer les données suivantes :

i) position de début et de fin de trait ;

ii) estimation de la capture totale (en poids vif) de krill ;

iii) l'observateur prélève au hasard un échantillon de 200 krill du chalut – longueur, sexe et stade de maturité, selon le *Manuel de l'observateur scientifique* de la CCAMLR ;

iv) composition en espèces de la capture accessoire.

4.92 Le groupe de travail reconnaît que la stratégie proposée pour la collecte des données de recherche dépendant des pêcheries définie au paragraphe 4.80 n'est qu'un exemple de la manière de réaliser un plan de collecte de données de recherche, et que d'autres plans peuvent être tout aussi efficaces. Par exemple, en ce qui concerne l'intervalle des traits de recherche,

certains membres estiment qu'ils devraient avoir lieu tous les cinq jours, tel qu'il est mentionné dans la stratégie proposée. Deux échantillonnages de recherche seraient effectués par période d'échantillonnage de 10 jours. Pour d'autres membres, il conviendrait mieux de faire réaliser ces échantillonnages tous les 10 jours. Des questions sont également soulevées quant à la taille optimale de chaque SSRU échantillonnée.

4.93 Le groupe de travail estime qu'il serait fort avantageux de normaliser les engins utilisés durant les traits de recherche pour tous les navires participant à une pêcherie exploratoire. En effet, cela réduirait considérablement l'incertitude dans les comparaisons avec différents types d'engins. Il ne dispose toutefois pas du temps suffisant pour examiner dans le détail les spécifications d'un chalut de recherche normalisé. Il sollicite l'avis du TASO *ad hoc* sur le type d'engin à déployer, compte tenu du fait que cet engin ne sera pas forcément le même que le chalut principal utilisé pour la pêche commerciale du krill, et qu'on devrait donc pouvoir passer de l'un à l'autre rapidement et sans trop d'effort.

4.94 Le groupe de travail souligne que tout plan de collecte de données de recherche fondé sur les stratégies de collecte des données dépendant des pêcheries devrait être normalisé pour toutes les pêcheries exploratoires de krill.

4.95 Le groupe de travail reconnaît qu'une autre forme de collecte des données pourrait être celle fondée sur les stratégies de collecte des données indépendantes des pêcheries. Il pourrait s'agir d'un programme de contrôle des prédateurs visant les prédateurs de krill qui s'alimentent dans le secteur de la pêcherie exploratoire, ou d'une campagne scientifique indépendante des pêcheries. Dans le premier cas, les données recueillies pourraient servir à contrôler si la pêcherie exploratoire diminue la performance des prédateurs. Dans le deuxième cas, la campagne d'évaluation pourrait être utilisée directement pour produire une estimation de B_0 et une évaluation de la ressource. Ces stratégies de contrôle indépendantes des pêcheries sont décrites en détail dans le tableau 2.

Points clés à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail

4.96 Pêcherie de krill :

i) La Pologne doit encore soumettre ses données par trait de 2006/07 (paragraphe 4.3) ;

ii) tendances de la pêcherie de krill (paragraphes 4.1 et 4.6 à 4.8) ;

iii) notifications d'intention de pêcher le krill pendant la saison 2008/09 (paragraphes 4.6 à 4.17).

4.97 Observation scientifique de la pêcherie de krill :

i) le manque de données sur les captures selon le produit et les coefficients de transformation rend difficile de déterminer avec exactitude le "poids vif" du krill capturé (paragraphe 4.36) ;

ii) les Membres devront être encouragés à évaluer la possibilité d'une déclaration exacte des captures fondée sur des estimations directes du "poids vif" pour résoudre le problème de la déclaration inexacte des captures (paragraphe 4.39) ;

iii) accord du WG-EMM sur le rôle du TASO *ad hoc* (paragraphe 4.45) ;

iv) révision du *Manuel de l'observateur scientifique* (paragraphes 4.52, 4.65 et 4.66) ;

v) la nécessité de disposer d'un protocole d'échantillonnage de la capture accessoire de poisson qui s'aligne sur le protocole actuel d'échantillonnage des poissons larvaires (paragraphe 4.54) ;

vi) une stratégie approuvée pour la mise en œuvre d'un programme d'observation scientifique qui couvrirait systématiquement toute la pêcherie de krill (paragraphes 4.58 à 4.63).

4.98 Questions de réglementation :

i) la nécessité de relever des informations décrivant la technique de pêche qui sera utilisée par les navires de pêche au krill (paragraphe 4.68) ;

ii) l'examen des notifications relatives à des pêcheries exploratoires de krill et les besoins en matière de plans de collecte des données nécessaires pour mettre en œuvre la mesure de conservation 21-02 (paragraphes 4.69 à 4.95).

ÉTAT ET TENDANCES DE L'ÉCOSYSTÈME FONDÉ SUR LE KRILL

Rapport du WG-EMM-STAPP

5.1 Colin Southwell présente le rapport sur l'atelier sur l'évaluation des prédateurs (WG-EMM-08/8) qui s'est déroulé au siège de la CCAMLR à Hobart, en Australie, du 16 au 20 juin 2008. Les attributions de l'atelier sont énoncées dans le paragraphe 1.5 de WG-EMM-08/8. Parmi les participants à l'atelier figuraient deux experts du SCAR (D. Patterson-Fraser et B. Raymond) et une experte invitée à titre indépendant (R. Fewster). Cette dernière a rédigé un compte rendu de ses conclusions présenté dans WG-EMM-08/9.

5.2 L'atelier s'est accordé pour limiter ses délibérations à 11 espèces prioritaires (1 phoque se reproduisant sur les glaces, 1 phoque se reproduisant à terre, 4 manchots et 5 oiseaux volants) qui se reproduisent dans la zone 48 et dont la consommation annuelle de krill a été estimée proche de 100 000 tonnes, voire davantage. Ces espèces, citées au tableau 1 de WG-EMM-08/8, seraient les prédateurs terrestres de krill les plus importants de la mer du Scotia (Croxall *et al.*, 1985).

5.3 Les participants à l'atelier ont été invités à soumettre les résultats des nouvelles campagnes d'évaluation, les examens et les résumés des données existantes, les données brutes et les nouvelles procédures d'estimation pour les espèces prioritaires. Une structure de base des données avait été créée avant l'atelier pour faciliter la soumission de données sur l'abondance des manchots. Les données soumises portent sur :

i) les résultats des nouvelles campagnes d'évaluation du phoque crabier (WG-EMM-PSW-08/6), de l'otarie de Kerguelen (*Arctocephalus gazella*) (WG-EMM-PSW-08/14), du manchot macaroni (*Eudyptes chrysolophus*) (WG-EMM-PSW-08/4) et du pétrel à menton blanc (*Procellaria aequinoctialis*) (WG-EMM-PSW-08/5) ;

ii) un examen des campagnes d'évaluation des oiseaux de mer volants et des estimations d'abondance dans la littérature publiée (WG-EMM-PSW-08/10) ;

iii) les données de comptage des manchots, tirées de sources non publiées (ASI), de la littérature publiée (BAS) et du CEMP ;

iv) deux nouvelles procédures d'estimation de l'abondance des manchots (WG-EMM-PSW-08/11 et 08/15).

5.4 Un cadre général a été établi pour estimer l'abondance et une distinction a été faite entre les données de comptage et les données requises pour ajuster les comptages en fonction de questions telles que la possibilité de détection, la disponibilité et l'échantillonnage (nommées collectivement données d'ajustement). Les données de comptage et d'ajustement pour chacune des espèces prioritaires identifiées dans chaque SSMU ont ensuite été examinées (WG-EMM-08/8, supplément 4, tableaux 4.1 à 4.11) :

i) Les données de comptage et d'ajustement concernant le phoque crabier sont considérées comme bonnes, mais les données de disponibilité étaient fondées sur les phoques à terre dans des secteurs extérieurs à la zone 48, ce qui pourrait être cause de biais.

ii) La couverture spatiale des données de comptage des otaries de Kerguelen de la sous-zone 48.1 était de bonne qualité et récente, alors que celle de la sous-zone-48.3 était également de bonne qualité mais les données étaient relativement anciennes ; toutefois, il est prévu que les campagnes d'évaluation en cours se terminent en 2009.

iii) Pour les quatre espèces de manchots, la couverture spatiale des données de comptage était en général bonne, mais l'ancienneté des données était variable, les unes étant récentes, les autres relativement anciennes. Les données d'ajustement relatives à la possibilité de détection et à l'échantillonnage semblent le plus souvent inutiles pour l'estimation de l'abondance des manchots car il est présumé ou avéré que la plupart des comptages sont des recensements dans lesquels toutes les cibles sont comptées. Toutefois, les données d'ajustement relatives à la disponibilité sont le plus souvent limitées pour les quatre espèces de manchots.

iv) Les données de comptage étaient en général médiocres ou anciennes pour toutes les espèces d'oiseaux de mer volants, à l'exception du pétrel à menton blanc en Géorgie du Sud, car cette région a fait l'objet d'une campagne d'évaluation récente. Il n'existe de données d'ajustement d'aucun type pour le prion antarctique (*Pachyptila desolata*), le fulmar antarctique (*Fulmarus glacialoides*) ou le pétrel du Cap (*Daption capense*), tandis qu'il existe des données

d'ajustement de bonne qualité – qui pourraient toutefois être encore améliorées – pour le pétrel à menton blanc et le pétrel plongeur de Géorgie du Sud (*Pelecanoides georgicus*).

5.5 L'atelier a ensuite examiné les procédures d'estimation, anciennes et actuelles, qui ont été appliquées à ces données :

i) les procédures d'estimation appliquées aux données sur les phoques crabiers sont considérées comme des procédures de pointe ;

ii) les procédures d'estimation utilisées pour estimer l'abondance totale des otaries de Géorgie du Sud n'ont pas été décrites par le détail. L'estimation d'abondance qui sera tirée des nouvelles campagnes d'évaluation prévues en 2009 impliquera de modéliser les données démographiques et celles concernant les phoques comptés hors de l'eau ;

iii) plusieurs méthodes différentes ont servi à ajuster les données de comptage des manchots en fonction de la disponibilité. L'atelier reconnaît qu'il est nécessaire de normaliser ces méthodes, autant que possible ;

iv) les méthodes d'estimation des oiseaux de mer volants sont souvent mal décrites. L'atelier note que l'une des difficultés clés limitant l'estimation de l'abondance des oiseaux de mer volants à partir des campagnes d'évaluation basées à terre est l'absence de cartes des habitats.

5.6 Deux nouvelles procédures d'estimation de l'abondance des manchots ont été soumises à l'atelier. Le document WG-EMM-PSW-08/15 décrit un modèle hiérarchique bayésien en trois étapes pour corriger les comptages faits en dehors de la période de pointe et les rendre comparables aux comptages effectués par les méthodes standard du CEMP. Le document WG-EMM-PSW-08/11 décrit une méthode d'amorçage paramétrique créée en langue R. L'atelier est heureux que ces deux méthodes d'estimation lui aient été présentées et souhaite qu'elles soient développées et appliquées.

5.7 L'atelier estime qu'il pourrait émettre les recommandations et avis suivants au WG-EMM à diverses échelles temporelles :

i) Recommandations immédiates :

a) les travaux d'évaluation menés récemment dans la zone 48 ont apporté une nette amélioration dans l'état de nos connaissances sur l'abondance des phoques crabiers, la production des jeunes chez les otaries de Kerguelen dans les îles Shetland du Sud, les gorfous macaroni et les pétrels à menton blanc de la Géorgie du Sud ;

b) les campagnes d'évaluation aériennes des otaries de Kerguelen devraient se terminer pendant la saison de terrain 2008/09 ;

c) la poursuite du développement d'une nouvelle base de données contenant les données existantes de comptage des manchots pouvant servir de base pour la production d'estimations d'abondance à grande échelle ;

d) le développement de deux nouvelles méthodes pour tenir compte du biais et de l'incertitude dans les données de comptage brutes lors de l'estimation de l'abondance totale qui est particulièrement utile pour l'estimation de l'abondance par SSMU ;

e) les données d'abondance des espèces prioritaires présentent de grosses lacunes pour les oiseaux de mer volants de la zone 48, à l'exception des pétrels à menton blanc de Géorgie du Sud. Compte tenu du manque de données recueillies à terre pour ce groupe, l'atelier recommande au WG-EMM de solliciter des données collectées en mer sur les oiseaux de mer volants de la zone 48 en vue de WG-EMM-09. L'atelier considère comme pertinentes à cet effet les données des campagnes d'été de l'US AMLR, celles des campagnes d'été et d'hiver de l'US-LTER et les données du BAS collectées en Géorgie du Sud et dans l'ensemble de la mer du Scotia.

ii) Sur le court terme (immédiatement pendant la période d'intersession, pour WG-EMM-08) :

L'approfondissement des estimations, à l'échelle des SSMU, de l'abondance des manchots en tant qu'illustration de la base des données compilée, figurant dans WG-EMM-08/53. Ces estimations en sont au stade préliminaire du fait qu'elles ne tiennent compte que de l'incertitude dans l'exactitude des données de comptage et que les ajustements effectués pour tenir compte de la disponibilité ne sont qu'approximatifs.

iii) Sur le moyen terme (pendant la période d'intersession pour WG-EMM-09) :

a) si cela est faisable, réaliser des estimations de l'abondance des phoques crabiers par SSMU, qui soient fondées sur la méthode de modélisation de l'habitat présentée dans WG-EMM-PSW-08/6 ;

b) la fin de la campagne d'évaluation des otaries de Kerguelen en Géorgie du Sud prévue début 2009 fournira une actualisation importante des estimations actuelles d'abondance datant de 1991 ;

c) le développement et l'essai des nouvelles procédures d'estimation des manchots et leur mise en œuvre afin de quantifier le biais et l'incertitude dans l'ajustement des comptages bruts.

iv) Travaux futurs. L'atelier a identifié plusieurs lacunes dans les données, qui ne peuvent être comblées que par le biais d'un plan à long terme :

a) des données de comptage récentes pour les manchots de l'ouest des îles Shetland du Sud et de l'est de la péninsule antarctique ;

b) des données de comptage des oiseaux de mer volants de l'ensemble de la zone 48 ;

c) des données d'ajustement pour la plupart des espèces, dans la plupart des régions. La collecte stratégique de données d'ajustement pour améliorer l'estimation de l'abondance des manchots est particulièrement importante ;

d) la mise en place d'autres méthodes de recensement, pour les grandes colonies de manchots.

5.8 Le groupe de travail remercie C. Southwell de son compte rendu et d'avoir assumé la responsabilité de l'atelier sur l'évaluation des prédateurs. Les travaux du WG-EMM-STAPP ont largement contribué à faire avancer ceux de la CCAMLR et seront utiles pour quantifier l'abondance des prédateurs dans les SSMU.

5.9 Le groupe de travail note en particulier que la base des données de comptage des manchots combinant des données collectées dans le cadre du CEMP, des données de l'ASI et des données anciennes prises dans la littérature est une contribution essentielle aux travaux de la CCAMLR.

5.10 P. Trathan note que la CCAMLR finira par avoir accès à une telle base de données. L'accès aux données serait conforme aux règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR.

5.11 Le groupe de travail note que les données soumises par le BAS sur la répartition et l'abondance des phoques crabiers, à elles seules, contribuent grandement à faire progresser la quantification de l'abondance des prédateurs importants de krill.

5.12 L'un des buts de l'atelier sur l'évaluation des prédateurs était d'identifier les lacunes dans nos connaissances sur l'abondance des prédateurs et, à cette fin (voir également WG-EMM-08/53), les secteurs géographiques qui avaient été trop peu couverts ont été identifiés (SSMU APE, par ex.). Il serait bon de faire porter les prochains travaux sur ces lacunes géographiques.

5.13 Le groupe de travail se félicite également des tentatives réalisées par l'atelier sur l'évaluation des prédateurs pour estimer l'incertitude dans les estimations de l'abondance des prédateurs et note que ceci se révèlera particulièrement utile dans les estimations destinées à la modélisation.

5.14 L'atelier sur les campagnes d'évaluation des prédateurs et le groupe de travail ont constaté que l'une des difficultés liées à l'utilisation des données existantes pour estimer l'abondance des manchots à l'échelle régionale réside dans le fait que l'année du dernier comptage de chaque colonie varie grandement, et qu'il est donc nécessaire d'avoir recours à une normalisation ou à un ajustement en fonction de l'année du comptage. Les données collectées sur les sites de suivi à long terme sont importantes pour ce type d'ajustement. Il sera, de plus, important, si possible, d'indiquer l'année à laquelle s'applique chaque estimation d'abondance. Il conviendrait d'examiner ces questions dans le cadre du plan de travail à long terme du groupe.

5.15 C. Southwell note que les travaux du groupe sur la quantification de l'abondance des prédateurs s'inscrivent dans un processus par étapes ayant pour objectif final des estimations à échelle régionale et que l'atelier sur l'évaluation des prédateurs en a simplement achevé la première étape.

5.16 Le groupe de travail note qu'il serait bon d'entreprendre également des travaux sur les prédateurs des poissons. À cet effet, il pourrait être utile, dans un premier temps, d'identifier, sur la liste des prédateurs de krill, ceux qui sont également d'importants prédateurs de poissons, comme l'avait fait l'atelier sur l'évaluation des prédateurs.

Statut des prédateurs, de la ressource de krill et des influences environnementales

Prédateurs

5.17 D. Ramm fait un exposé des indices du CEMP résumés dans WG-EMM-08/4. Le traitement et la validation des données soumises par les États membres se poursuivent en accordant une importance particulière au respect des méthodes standard dans la soumission des données. Les données de cette année, soumises par sept Membres, portaient sur 11 sites.

5.18 La figure 3 de WG-EMM-08/4 présente un résumé des paramètres du CEMP et le tableau 1 récapitule les indices du CEMP figurant dans la base des données. Il apparaît une baisse du nombre de sites ayant fait l'objet d'une soumission de données, ainsi qu'une baisse du nombre de paramètres soumis de certains autres sites. Il a été signalé au secrétariat que le site de la pointe Edmondson n'a pas été suivi en 2007/08, que des photographies aériennes des colonies de manchots du site de l'île Ross ont été collectées en 2007/08 et que les photos prises depuis 2003/04 sont en cours de traitement et donneront lieu, en temps voulu, à la soumission des données A3.

5.19 Le groupe de travail note que certaines données du CEMP du programme australien doivent encore être analysées et qu'elles seront ensuite transmises au secrétariat.

5.20 Le groupe de travail note également que les données du CEMP du site de l'île Bouvet ont été collectées en 2007/08 (WG-EMM-08/28).

5.21 W. Trivelpiece présente WG-EMM-08/P12, 08/50, 08/51 et 08/P11 au groupe de travail.

5.22 Le document WG-EMM-08/P12 présente une analyse des données prélevées en mer sur la répartition des pétrels du Cap, des manchots à jugulaires (*P. antarctica)* et du krill près de l'île Éléphant en janvier pendant les étés 2004–2006. La dynamique de la répartition irrégulière du krill a nettement influencé l'abondance locale et la répartition des oiseaux de mer, ce qui suggère qu'il conviendrait d'incorporer dans les prochains travaux de modélisation l'impact de cette distribution irrégulière du krill par rapport à la demande des prédateurs en matière de recherche de nourriture. Les auteurs estiment que les informations sur la répartition des prédateurs pourraient permettre une meilleure compréhension des choix faits par la pêcherie, étant donné les variations de la répartition irrégulière, le temps de prospection et la répartition des prédateurs en mer. Ces informations pourraient être utilisées pour l'interprétation des interactions potentielles entre les oiseaux de mer et la pêcherie de krill. Les effets négatifs, tels que la concurrence causée par l'épuisement des regroupements de proies par les navires de pêche, pourraient avoir un impact sur les populations de prédateurs à l'échelle locale. D'autres études ont proposé que la pêche au krill dans un rayon de 50–100 km des colonies reproductrices de manchots soit limitée ; cette étude renforce une telle proposition.

5.23 Le groupe de travail fait sienne la suggestion de l'atelier sur les campagnes d'évaluation des prédateurs (WG-EMM-08/8, paragraphe 6.9) selon laquelle il serait utile d'examiner si les observations d'oiseaux de mer en mer pourraient constituer une nouvelle méthode d'estimation de l'abondance et des valeurs de la consommation alimentaire de ces espèces à l'intérieur des SSMU. Le groupe de travail encourage les Membres détenant des données pertinentes à préparer des documents qui seront examinés lors de la réunion 2009 du WG-EMM.

5.24 Le document WG-EMM-08/50 examine les changements interannuels de stratégies de recherche de nourriture et de régime alimentaire chez les manchots papous des îles Shetland du Sud, en Antarctique, sur cinq années (2002–2005 et 2008). *Euphausia superba* était le premier élément du régime alimentaire, suivi par le poisson. Le nombre de jeunes ayant survécu de l'éclosion à l'entrée en crèche était pratiquement constant au cours des années, alors que la composition du régime alimentaire et les schémas de plongée variaient grandement. Ces résultats indiquent que le manchot papou (*P. papua*) peut se nourrir de différents types de proies et à différentes profondeurs, sans que cela réduise sa capacité à alimenter ses jeunes. Les auteurs suggèrent que cette flexibilité peut en partie expliquer pourquoi les populations de manchots papous sont restées stables, ou sont en hausse, alors que leurs congénères dont les stratégies alimentaires sont moins flexibles connaissent une baisse. Le suivi simultané de plusieurs espèces de prédateurs permet une meilleure compréhension de la manière dont les changements d'abondance du krill peuvent affecter la dynamique des populations de prédateurs, ce qui devrait être une considération importante dans la modélisation des interactions krill–pêcheries–prédateurs dans l'océan Austral.

5.25 Le groupe de travail note que, bien que la stratégie de recherche de nourriture des manchots papous soit flexible, chaque année de l'étude, le krill était la proie principale. Il semble peu probable que les manchots papous puissent entièrement remplacer le krill par du poisson si cette espèce venait à manquer, comme le montrent les manchots papous de Géorgie du Sud qui connaissent un effondrement presque total de leur succès reproductif les années où la biomasse de krill de la région est nettement réduite.

5.26 Le groupe de travail note que les manchots papous, quoique plus flexibles dans leurs stratégies de recherche de nourriture que leurs congénères, répondent tout de même aux changements de biomasse du krill en changeant de proies. De plus, ils offrent des occasions intéressantes d'études comparatives avec les manchots à jugulaire et les manchots Adélie en réponse au changement et à la variabilité de l'environnement.

5.27 Le document WG-EMM-08/51 rend compte des premiers progrès de l'application du FOOSA à l'échelle des interactions entre les trois populations reproductrices de manchots, le krill et la variabilité de l'environnement dans la baie de l'Amirauté, à l'île du roi George.

5.28 Ces travaux en cours ont deux buts :

i) En réduisant l'échelle du FOOSA, il sera possible d'estimer les paramètres, y compris les paramètres de recrutement des stocks et les paramètres de forme qui décrivent la sensibilité de la survie des prédateurs aux changements de densité du krill. Il n'existe que peu d'informations sur ces paramètres à l'échelle régionale (celle de la mer du Scotia), mais il existe des informations détaillées à l'échelle locale. La capacité du FOOSA à prévoir les changements observés dans l'abondance des manchots à la petite échelle de cette étude pourrait être

utile pour faire progresser la mise en œuvre des objectifs de gestion fondés sur l'écosystème dans l'ensemble de la région de la mer du Scotia.

ii) Des synthèses de diverses données de la baie de l'Amirauté ont identifié d'autres hypothèses sur la survie des manchots juvéniles, qui pourraient être entrées dans le FOOSA. Les autres hypothèses peuvent être officiellement testées en tant que modèles concurrents utilisant des critères standards de sélection des modèles. En testant les hypothèses concurrentes, les auteurs espèrent obtenir des informations valables sur les causes principales des changements dans les populations étudiées et améliorer le réalisme biologique du FOOSA.

5.29 Les auteurs notent que l'importance relative du contrôle ascendant (disponibilité du krill et changements du réseau trophique) par rapport au contrôle descendant (prédateurs) des populations de manchots peut changer dans des conditions de faible abondance des reproducteurs. La pression de la prédation peut accélérer les tendances à la baisse des populations lorsque ces populations atteignent des tailles réduites, ce qui réduit encore la période pendant laquelle des mesures de conservation pourraient être mises en place pour aider à atténuer le déclin des prédateurs.

5.30 Le document WG-EMM-08/P11 présente les données d'un programme de suivi de l'écosystème à long terme sur les prédateurs de Géorgie du Sud, ainsi qu'un modèle de la population de krill simulant la variabilité naturelle et la variabilité causée par les pêcheries dans l'abondance de krill. De plus, il examine la puissance de détection des effets des différents niveaux de pêche. Selon les résultats, bien que le programme de contrôle ait prouvé pouvoir détecter les effets de la variabilité naturelle dans l'abondance de krill, sa capacité à détecter les effets de la pêche peut être limitée s'il est nécessaire d'obtenir une signification statistique au niveau de 95%.

5.31 En changeant la probabilité d'une erreur (α) de type I de 0,05 à 0,2, on a obtenu une hausse marquée de puissance statistique. Les auteurs suggèrent qu'en examinant les méthodes d'utilisation des données de réponse des prédateurs pour détecter l'effet de la pêche, il pourrait être approprié de fixer le niveau α plus haut que dans les tests de l'hypothèse statistique normale, ce qui réduirait le risque d'une erreur de type II (et donc, de ne pas détecter un effet réel) mais augmenterait le risque d'erreur de type I (fausse identification d'un effet). Les auteurs font valoir que cette démarche est conforme à l'approche de précaution.

5.32 Les auteurs suggèrent qu'en approfondissant nos connaissances sur le rôle des processus environnementaux dans la variabilité de l'abondance du krill, on pourrait, en fait, intégrer l'environnement en tant que covariable dans l'analyse des données de suivi. Ceci pourrait effectivement contrôler l'élément dépendant de l'environnement dans la variabilité générale et augmenter la puissance à détecter les changements découlant spécifiquement des effets de la pêcherie de krill.

5.33 Le groupe de travail note qu'il est important d'identifier correctement les variables environnementales responsables de la variabilité lors de l'étude de cette approche.

5.34 Le groupe de travail note de plus que les analyses présentées dans WG-EMM-08/P11 illustrent les compromis impliqués par la prise de décisions de gestion. La compréhension de l'impact relatif des erreurs de type I et de type II dans les actions de gestion peut mener à une approche plus dynamique de l a gestion.

5.35 M. Goebel présente WG-EMM-08/25, 08/31 et 08/35 au groupe de travail.

5.36 Le document WG-EMM-08/25 présente des données sur le régime alimentaire des petits rorquals (*Balaenoptera acutorostrata*) provenant de quatre années d'expéditions de chasse à la baleine, de 1982/83 à 1985/86 dans les zones de chasse à la baleine 1–4 et 6. Soixante-cinq pour cent des cétacés capturés l'ont été dans la zone 48 de la CCAMLR. Plus de 12 000 petits rorquals ont été capturés et plus de 11 000 (N = 11 652) estomacs ont été analysés. Parmi eux, 46% (N = 5 354) contenaient des proies. Dans tous les estomacs contenant des proies, on a observé *E. superba* et 94% des estomacs ne contenaient que cette espèce. Ensuite venaient le krill des glaces (*E. crystallorophias*) et enfin la calandre antarctique (*Pleuragramma antarcticum*) qui, le plus souvent, était observée dans l'estomac des petits rorquals capturés dans la zone 2. Le krill présent dans les estomacs a été classé selon son sexe et sa maturité en suivant le protocole standard. On ne dispose pas de données de fréquence des longueurs, mais l'auteur a relevé la longueur médiane, la maturité et le sex ratio du krill. Bien qu'aucune analyse statistique ne soit présentée, l'auteur mentionne des différences de composition du krill selon les régions et les saisons.

5.37 Les documents WG-EMM-08/31 et 08/35 font le compte rendu d'une étude océanographique menée par plusieurs navires dans la mer de Ross pendant la saison 2004/05. Sous bien des aspects, ce sont des études similaires de l'océanographie en fonction de la répartition du krill et des cétacés dans certains secteurs des sous-zones 88.1 et 88.2. Elles présentent toutefois quelques différences importantes. Le secteur examiné dans WG-EMM-08/31 couvre la région allant de 160°E à 160°W et de 78°S à 60°S. L'échantillonnage s'étend plus au nord que dans WG-EMM-08/35 et couvre les eaux du CCA. Le secteur examiné dans WG-EMM-08/35 couvre de 165°E à 155°W et de 69°S au continent Antarctique. La couverture temporelle était plus importante dans WG-EMM-08/31, couvrant de fin décembre à la plupart du mois de février. L'étude rapportée dans WG-EMM-08/35 s'étendait sur un mois, de mi-janvier à mi-février.

5.38 Les deux études ont trouvé des résultats similaires à l'égard de la répartition d'*E. superba* et d'*E. crystallorophias*. Cette dernière espèce était plus abondante dans les eaux les plus froides, sur le plateau continental, alors qu'*E. superba* se trouvait dans les eaux moins froides, plus en profondeur. La répartition d'*E. superba* et d'*E. crystallorophias* est présentée dans les deux documents.

5.39 Le document WG-EMM-08/31 rend compte de la répartition des cétacés de trois espèces : la baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*), la baleine bleue (*B. musculus*) et le petit rorqual. Le document WG-EMM-08/35 n'examine la répartition que du petit rorqual. D'après les deux études, cette espèce affichait la même répartition, dans des eaux plus froides que la baleine à bosse, était particulièrement abondante dans la région de la pente du plateau et sur la bordure de glace et se nourrissait principalement d'*E. superba*. La baleine à bosse, par contre, ne se trouvait que dans les eaux plus chaudes du CCA. Seul le petit rorqual a fait l'objet d'une étude du régime alimentaire.

5.40 M. Naganobu estime que ces documents mettent en évidence les rapports étroits entre la variabilité océanique des masses d'eau et des schémas de circulation de la couche de surface (MTEM-200) et la répartition et l'abondance du krill et des baleines mysticètes. Il considère que ce rapport étroit justifie l'extrapolation de l'échelle locale de la campagne d'évaluation à toute la région.

Krill

Observations réalisées à des profondeurs de moins de 200 m

5.41 La plupart des observations réalisées à ce jour indiquent que le plus gros de la population de krill post larvaire est confiné aux 150 m supérieurs de la colonne d'eau. Par exemple, le document WG-EMM-08/32 décrit comment 94% de toutes les captures de krill de la pêcherie sont effectuées à moins de 200 m de profondeur et l'analyse de la campagne CCAMLR-2000 (Demer, 2004) indique que la biomasse du krill détectée par méthode acoustique est pratiquement limitée aux 150 m supérieurs.

5.42 Par contre, WG-EMM-08/P1 rend compte des observations réalisées en eaux profondes au moyen d'un véhicule télécommandé, pendant l'été austral 2006/07, qui révèlent la présence d'adultes d'*E. superba*, y compris de femelles gravides, à des profondeurs atteignant 3 500 m dans la région de la baie Marguerite, à l'ouest de la péninsule antarctique. Des adultes de krill ont été observés près du fond marin, à toutes les profondeurs, mais il n'en a pas été observé à proximité des côtes dans les fjords. Partout où le krill a été détecté, il était en train de s'alimenter et, en de nombreux endroits se trouvaient des exuvies.

5.43 Deux autres documents présentés à la réunion traitent du krill présent à plus de 200 m de profondeur. WG-EMM-08/10 examine la distribution verticale des euphausiidés dans la mer de Ross et les eaux adjacentes en 2004/05. Dans les échantillons au chalut RMT8 stratifiés selon la profondeur, les juvéniles d'*E. superba* étaient présents dans les 200 m supérieurs au large près de la bordure sud du CCA (SACCB), alors que les femelles gravides dominaient dans la région de pente et étaient le plus abondantes dans la couche de 400–600 m.

5.44 De même, WG-EMM-08/28 présente un rapport préliminaire sur les données acoustiques et de capture au chalut collectées lors de la campagne d'évaluation menée dans la sous-zone 48.6 par le *G.O. Sars*, dans le cadre de l'étude du krill et des écosystèmes antarctiques (AKES). Alors que les données acoustiques indiquent que *E. superba* se trouve principalement au-dessus de 150 m, selon les captures au chalut, une petite proportion du stock fréquente les eaux de plus de 500 m de profondeur.

5.45 Le groupe de travail rappelle qu'il existe des données exhaustives de la pêcherie hivernale autour de la Géorgie du Sud, selon lesquelles, le krill fréquenterait des eaux plus profondes en hiver qu'en été. Le groupe de travail reconnaît toutefois que les observations présentées dans WG-EMM-08/P1 étaient différentes et récusaient l'idée selon laquelle le krill serait essentiellement un organisme pélagique.

Campagnes d'évaluation du krill

Campagnes d'évaluation de la sous-zone 48.6

5.46 Le document WG-EMM-08/28 présente un aperçu de la campagne d'évaluation norvégienne AKES 2008 menée autour de la Géorgie du Sud dans la sous-zone 48.3 et le long de transects dans la région du méridien 0° dans la sous-zone 48.6. Les premiers résultats mettent en évidence certaines différences entre les structures de population des deux sous-zones. Les adultes de grande taille d'*E. superba* observés dans la région de la Géorgie du Sud

étaient moins matures que ceux des échantillons de la sous-zone 48.6. Les auteurs ont également noté que le krill pygmée (*E. frigida*) et le krill épineux (*E. triacantha*) étaient plus abondants dans la région de la Géorgie du Sud que dans la sous-zone 48.6.

5.47 Le document WG-EMM-08/28 présente aussi une première estimation de la biomasse d'environ 14 millions de tonnes d'*E. superba* pour le secteur de la sous-zone 48.6 couvert par les deux transects suivis pendant la deuxième partie de la campagne AKES. Étant donné que le secteur faisant l'objet de l'estimation couvre 302 000 milles n^{-2}, ceci équivaut à une densité de biomasse de krill d'environ 13,6 g m^{-2}.

5.48 Le groupe de travail remercie la Norvège des efforts déployés pour entreprendre cette campagne d'évaluation dans un secteur sur lequel on ne disposait encore que de peu d'informations et attend avec impatience l'analyse complète et la publication des résultats.

5.49 Le document WG-EMM-08/7 fait le compte rendu de la contribution de l'Allemagne à CCAMLR-API par le biais d'une campagne d'évaluation normalisée par échantillonnage au filet du krill, menée dans la mer de Lazarev (au sud de 60°S, dans une partie de la sous-zone 48.6) pendant l'été austral 2007/08. *Euphausia superba* a été observé dans 49 des 52 échantillons de RMT mais la densité du krill n'était que de 0,87 g m^{-2}, ce qui la place à l'avant-dernier rang des valeurs de la série des quatre campagnes. Le krill gros-yeux (*Thysanoessa macrura*) était présent en grand nombre pendant la campagne de l'été en cours et dépassait de cinq fois la densité d'*E. superba*. Au sud de 62°S, la composition en tailles d'*E. superba* était dominée par le krill de 1 et de 2 ans d'âge, mais la proportion de krill de 1+ était plus faible que celle de 2+, ce qui indique que la classe d'âge 2007 n'est pas très abondante. Entre 60 et 62°S, les classes de longueurs des individus les plus âgés, dépassant 35 mm, dominaient le stock de krill. La population de krill en était à un stade de développement de la maturité et les larves de krill étaient rares. Une comparaison avec les données de 2006 révèle que la ponte s'est produite au moins trois semaines plus tard pendant la saison 2008 que pendant l'étude de 2006. *Euphausia crystallorophias* n'était présent qu'à quelques stations côtières antarctiques néritiques et en nombre relative peu élevé.

5.50 Le groupe de travail note qu'outre *E. superba*, il existe d'autres espèces d'euphausiidés dans la sous-zone 48.6 qui permettent d'autres voies dans le réseau trophique et qui influencent les relations entre les espèces exploitées et les espèces dépendantes.

5.51 Le groupe de travail note également que les données des campagnes d'évaluation acoustique collectées lors de la campagne allemande procureront des informations importantes sur la biomasse de krill de la sous-zone 48.6. Il souhaite voir soumettre une évaluation appropriée de la biomasse à la prochaine réunion du WG-EMM.

Campagnes d'évaluation de la région de la mer de Ross

5.52 Le document WG-EMM-08/P10 porte sur la répartition et la structure de la population d'euphausiidés dans la mer de Ross et ses eaux adjacentes pendant l'été 2004/05. Parmi les différents euphausiidés, *E. triacantha* était l'espèce dominante au nord de la SACCB, *Thysanoessa* spp. avait une large distribution au nord du plateau continental et *E. superba* se rencontrait de la SACCB à la pente. C'est dans les eaux froides du plateau continental, à 200–300 m que se trouvait *E. crystallorophias*. Les individus d'*E. superba* d'une longueur de 40 à

51 mm étaient dominants, alors que ceux de 26 à 40 mm étaient remarquablement rares dans l'étude. Les auteurs suggèrent que cette classe d'âge, probablement de 2+, avait une répartition séparée de celle d'autres classes d'âge, au nord de la région de pente et qu'elle n'a pas été capturée en raison des mailles peu serrées de la grille d'échantillonnage.

5.53 Les documents WG-EMM-08/31 et 08/35 fournissent des estimations de la biomasse de krill de la mer de Ross. Le second décrit une campagne menée par deux navires menant leurs activités d'évaluation selon des conceptions différentes mais se recoupant. Le krill a été identifié au moyen de la différence de dB à deux fréquences de 2–16 dB et TS a été calculé par la méthode de Greene *et al.* (1991). La densité moyenne de biomasse d'*E. superba* était de 5,13 (±7,11 g m^{-2}) et 2,53 (±2,25 g m^{-2}) pour les deux navires, ce qui donne une biomasse combinée de 1,4 million de tonnes (CV 0,32) pour un secteur de ~110 000 milles^2. Une estimation de biomasse de 0,6 million d'*E. crystallorophias* a été calculée.

Séries de données pluriannuelles

Géorgie du Sud

5.54 Le document WG-EMM-08/48 présente des données sur les multiples échelles de variabilité temporelle des populations de krill de la Géorgie du Sud. Les données acoustiques de densité de krill provenant de campagnes d'évaluation menées au début, au milieu et à la fin des étés 2001 à 2005, ainsi que la structure des tailles de la population de krill provenant de données du régime alimentaire des prédateurs aux mêmes époques, ont servi, avec un modèle de la dynamique de la population de krill pour évaluer les mécanismes potentiels à l'origine des changements observés de la biomasse de krill. L'abondance de krill la plus forte a été observée au milieu de l'été en trois années (2001, 2002 et 2005) et à la fin de l'été en deux années (2003 et 2004) ; dans le dernier cas, il était évident que le recrutement du krill était en retard de plusieurs mois. C'est par un scénario de modèle utilisant des estimations dérivées empiriquement tant de la magnitude que de la date du recrutement chaque année que l'on obtient la plus étroite corrélation avec la série acoustique. Les résultats correspondent à une population de krill dont le recrutement externe (allochtone) rejoint une population adulte fermée. Les résultats soulignent l'importance de la date du recrutement, notamment lorsque ce facteur risque d'introduire un écart entre la période de pointe de l'abondance du krill et la demande maximale des prédateurs, ce qui pourrait exacerber les effets des changements dans les populations de krill engendrés par le changement climatique.

5.55 Le groupe de travail discute de l'ampleur du flux de krill et de la migration dans la région de la Géorgie du Sud. Il reconnaît que la population de krill observée sur le plateau de Géorgie du Sud montre une rétention, une stabilité spatiale et une prévisibilité considérables. Il souligne toutefois qu'elle n'est pas en mesure de se renouveler et qu'elle dépend entièrement du recrutement du krill venant des régions le plus souvent glaciaires du sud-ouest de l'île.

5.56 Le groupe de travail reconnaît l'importance considérable des résultats de WG-EMM-08/48 pour la gestion du krill, surtout s'il est présumé qu'une séparation temporelle entre la pêche et la période de pointe des besoins des prédateurs pourrait réduire la concurrence entre les pêcheries et les prédateurs de krill en Géorgie du Sud.

Région des îles Shetland du Sud

5.57 Le document WG-EMM-08/19 décrit le nouveau calcul d'une série chronologique US AMLR de l'abondance estimée au filet d'*E. superba* et de trois autres espèces de zooplancton antarctique de la région de l'île Éléphant. Pendant la période de 1992 à 2007, trois pics d'abondance d'*E. superba*, tous de même importance, ont été détectés en 1996, 1998 et 2002/03.

5.58 Le document WG-EMM-08/41 présente les données de recrutement actualisées du krill de la région de l'île Éléphant, dans les îles Shetland du Sud, de 2002 à 2008. D'après tous les indices de recrutement, un recrutement élevé (R1) s'est produit en 2003 et 2007/08, avec des recrutements faibles les autres années. D'importantes différences dans les indices de recrutement proportionnel apparaissent d'une partie d'une campagne à une autre et certaines années sont indicatrices du schéma changeant du recrutement du krill dans la région de l'île Éléphant.

5.59 Le document WG-EMM-08/P12 décrit les influences de la variabilité spatiale d'*E. superba* sur le comportement alimentaire des oiseaux de mer près de l'île Éléphant (paragraphe 5.22). Dans le contexte de la description de l'état du krill, le document présente des mesures de l'irrégularité de la répartition du krill en fonction de l'abondance du krill et indique que, lorsque le krill est nettement moins abondant, l'irrégularité est encore plus marquée.

5.60 Le groupe de travail prend note de la tendance interannuelle marquée du recrutement de la population dans ces données et souligne de nouveau les liens étroits entre le recrutement du krill, la dynamique des glaces de mer et les processus climatiques planétaires, tels qu'ENSO, qui ont un impact sur la mer du Scotia.

Îles Orcades du Sud

5.61 Le document WG-EMM-08/26 compare la biomasse d'*E. superba* autour des îles Shetland du Sud et Orcades du Sud en 1999, 2000 et 2008. Les distributions de fréquence des longueurs du krill en 2000 et 2008 étaient similaires à l'île Éléphant et aux îles Orcades du Sud. Sur la base de cette similitude observée dans la structure de la population, il a été possible de procéder à une estimation de la biomasse au moyen des données acoustiques collectées dans le cadre des campagnes d'évaluation des poissons de l'US AMLR en 1999 et de la distribution des longueurs du krill d'après les données collectées la même année à l'île Éléphant. En 2008, une campagne consacrée à l'évaluation de la biomasse de krill l'a estimée à ~2,7 millions de tonnes dans la région des îles Orcades du Sud. Dans l'ensemble, la comparaison de la biomasse de ces trois années semble indiquer que la biomasse de krill dans les îles Orcades du Sud serait proche de celle des îles Shetland du Sud, et plus particulièrement de la région de l'île Éléphant.

5.62 Le groupe de travail est satisfait de la méthode suivie pour dériver la biomasse de krill de données acoustiques collectées dans le cadre d'une campagne d'évaluation du poisson et note que ce type de données dérivées d'études annexes peut servir à mieux cerner les tendances temporelles de la biomasse de krill dans cette région.

5.63 Le groupe de travail note que bien que la structure de la population soit parfois grandement variable dans les îles Orcades du Sud, il semble que cette variabilité est en grande partie due à l'échantillonnage en fonction des masses d'eau provenant de la mer de Weddell. De plus, la détection de classes semblables de recrutement du krill dans les données du régime alimentaire des prédateurs collectées aux îles Orcades du Sud et aux îles Shetland du Sud conforte la congruence des populations de krill des deux régions.

5.64 En résumé, le groupe de travail souligne l'importance des jeux de données à long terme sur l'abondance du krill fournis par les programmes nationaux menés dans la mer du Scotia et encourage leur continuation.

Répartition et abondance d'*E. superba* à grande échelle

5.65 La pêcherie de krill a tendance à se concentrer sur les régions de plateau et de bordure de plateau (WG-EMM-08/55 et 08/32, par ex.) bien que, par le passé, des efforts de pêche considérables aient été déployés dans les régions océaniques tant dans le sud-ouest Atlantique que dans le secteur situé entre 30° et 150°E.

5.66 Le document WG-EMM-08/P4 présente une carte de la répartition quantitative circumpolaire d'*E. superba* reposant sur une base des données d'échantillonnage au filet (8 137 échantillons) collectées entre 1926 et 2004. Les densités numériques ont été normalisées sur la base d'une méthode d'échantillonnage commune. Selon cette analyse, 70% du stock total est concentré entre 0° et 90°W et, sur l'ensemble, 87% du stock total se trouve au-dessus des grands fonds (>2 000 m) et occupe des régions modérément riches en nourriture (0,5–1,0 mg chl-*a* m^{-3}). Les modèles d'advection semblent indiquer une perte d'individus de ces régions qui se dirigent vers le nord pour atteindre les ceintures pauvres en chlorophylle du CCA. Les auteurs auraient trouvé des preuves possibles d'une migration vers le sud qui compenserait la migration susmentionnée, du fait d'une proportion croissante de krill observée au sud du CCA au fil de la saison. Ils indiquent que la rétention de krill dans des habitats océaniques moyennement productifs est un facteur clé de la valeur élevée de sa production totale. Alors que les taux de croissance sont plus faibles que ceux observés sur les plateaux, l'océan offre un refuge contre les prédateurs vivant sur les plateaux. La répartition circumpolaire asymétrique inhabituelle du krill reflète donc un équilibre entre l'advection, la migration et les processus descendants et ascendants.

5.67 Le document WG-EMM-08/17 reprend une évaluation de la biomasse totale et de la production annuelle d'*E. superba*. Les bases des données de densité et de fréquence des longueurs (KRILLBASE) reposant sur l'échantillonnage au filet portent sur un intervalle de répartition d'environ 19×10^6 km^2 et une abondance totale moyenne de 8×10^{14} après le stade larvaire, avec une biomasse circumpolaire de 379 millions de tonnes. Ces valeurs reposent sur une méthode d'échantillonnage au filet normalisée pour la période de 1926 à 2004, pendant laquelle l'abondance de krill a fluctué.

5.68 Dans le document WG-EMM-08/17, la production brute post-larvaire est estimée au bas mot à 342–536 millions de tonnes par an, d'après trois méthodes indépendantes. Ces valeurs sont élevées, proches des limites supérieures des estimations récentes, mais concordent avec le concept d'énergie toujours élevée pour une espèce de cette taille. La similitude entre les trois estimations de production reflète une concordance générale entre les

trois modèles de croissance utilisés et le fait que pour une population d'une taille donnée, la production est relativement insensible à la distribution des tailles du krill au début de la saison de croissance. Ces valeurs de production appartiennent à l'intervalle qui est compatible avec le système de production primaire de l'océan Austral et nécessaire pour répondre aux besoins des prédateurs dont la consommation annuelle serait de 128 à 470 millions de tonnes.

5.69 Le groupe de travail reconnaît que ces grandes synthèses globales obtenues en combinant de nombreux jeux de données se sont montrées particulièrement profitables à notre compréhension du fonctionnement de l'écosystème océanique. De plus, il note que les estimations fondées sur l'échantillonnage au filet de la biomasse de krill peuvent être utiles à titre de comparaison avec celles obtenues dans les campagnes d'évaluation acoustique.

5.70 Le groupe de travail reconnaît, par ailleurs, que les schémas de la variabilité et des changements affectant la biomasse de krill (à des échelles temporelles annuelles ou décennales) à petite échelle étaient souvent masquées par la nécessité d'établir des moyennes sur des échelles temporelles longues afin de déterminer la couverture circumpolaire. Le groupe de travail conclut qu'il serait bon de recevoir de nouvelles évaluations des tendances temporelles dans ce type de jeux de données et note qu'il serait possible de mener d'autres discussions dans le cadre du prochain atelier CCAMLR-CBI.

Parasites du krill

5.71 Le document WG-EMM-08/P9 présente des données sur l'histopathologie d'*E. superba* manifestant des taches noires. De telles taches sont observées sur le céphalothorax du krill depuis janvier 2001. Selon les examens histologiques du krill échantillonné pendant les hivers 2003, 2006 et 2007 dans la région de Géorgie du Sud, les taches noires sont des mélanomes nodulaires composés d'hémocytes recouvrant des bactéries ou une matière amorphe. Dans les échantillons de 2007, 42% des individus de krill présentaient de tels mélanomes nodulaires. Les auteurs suggèrent que le krill a tout d'abord fait l'objet d'infections parasitaires et que les marques laissées par les parasites ont fait l'objet d'infections secondaires par des bactéries de l'environnement une fois que les parasites se sont échappés de l'hôte.

5.72 Le groupe de travail rappelle qu'il a demandé que les observateurs scientifiques embarqués sur les navires de pêche au krill collectent des données sur l'occurrence de taches noires sur le krill (SC-CAMLR-XXVI, annexe 4, paragraphe 4.67) pour examiner les conséquences potentielles de cette condition sur la performance reproductive et la mortalité de l'espèce (SC-CAMLR-XXVI, annexe 4, paragraphes 5.52 à 5.56). Vu les effets nuisibles d'une maladie des taches noires sur le succès reproductif de la crevette de l'Atlantique nord (*Pandalus borealis*), le groupe de travail souhaiterait voir réaliser d'autres travaux qui permettraient de comprendre si ces effets pourraient se reproduire chez *E. superba*.

Impact environnemental et climatique

5.73 Six documents ont été soumis au groupe de travail sur ce thème, à savoir quatre documents publiés (WG-EMM-08/P2, 08/P3, 08/P5 et 08/P6) et deux documents du groupe de travail (WG-EMM-08/32 et 08/33).

5.74 Dans WG-EMM-08/32, les auteurs font part de leur meilleure connaissance de l'importance de l'indice MTEM-200 en fonction de l'échelle planétaire et de la répartition du krill. Les auteurs utilisent les données de la pêcherie commerciale de krill de 1973 à 2008 pour documenter la répartition verticale de l'effort de pêche et découvrent que la plupart du krill capturé l'a été dans les 50 m supérieurs. Pour calculer l'indice global MTERM-200, les auteurs utilisent les chiffres de la température de la colonne d'eau des diverses régions du globe, récapitulés dans le *World Ocean Atlas* (Locarinni *et al.*, 2005) afin d'obtenir l'indice intégré de température. Les auteurs montrent que les captures de krill sont associées à un intervalle réduit de températures (–0,5° à 0,5°C) avec des pics plus définis dans certaines zones. Ils arrivent à la conclusion que cette association est très importante, même si l'on utilise les données anciennes des campagnes d'évaluation du Discovery, ce qui suggère qu'il s'agit d'une caractéristique constante de l'environnement du krill.

5.75 Dans WG-EMM-08/P3, les auteurs se servent des données de température de plusieurs jeux de données anciens sur la Géorgie du Sud pour examiner les tendances saisonnières et à long terme des températures de cette région, du milieu des années 1920 au début des années 2000.

5.76 Les auteurs utilisent un modèle mixte de maximum de vraisemblance restreint (REML) pour examiner les tendances temporelles de la température de l'eau. Le modèle comprend un modèle sinusoïdal simple pour la hausse et la baisse saisonnière de la température et un modèle spatial pour tenir compte de la variabilité géographique de la répartition de la température dans cette région. Les auteurs notent un réchauffement significatif dans les 100 m supérieurs de la colonne d'eau sur cette période et, ce qui est important, que le taux de réchauffement est plus important pour l'hiver que pour l'été. Ces changements (de 0,9°C en été et de 2,3°C en hiver) sont plus importants que ceux qui ont été observés dans d'autres études (Gille, 2002, par ex.). De plus, les auteurs ont déterminé que ce réchauffement a provoqué un déplacement de 150 km vers le sud de la bordure de glace moyenne. Pour terminer, ils montrent que les températures minimales ont changé (passant d'un minimum hivernal de –0,5° à environ 0,25°C au cours de cette période) et ils infèrent que ceci pourrait avoir un impact sur le zooplancton, le phytoplancton et la croissance, la reproduction et la structure de la communauté de krill.

5.77 Dans le document WG-EMM-08/33, les auteurs font le bilan des efforts qu'ils déploient pour documenter l'importance du DPOI qui est défini comme étant la différence de pression au niveau de la mer entre Rio Gallegos (Argentine) et la station Esperanza sur la péninsule antarctique. Cet indice reflète la force des vents d'ouest et a servi à corréler l'abondance du krill dans des études antérieures (Naganobu *et al.*, 1999). Les auteurs utilisent les données de CTD de deux transects au large de la péninsule antarctique pour déterminer l'indice MTEM-200 et corréler ces deux indices. Ils trouvent une corrélation significative entre les deux indices, ce qui les lie étroitement. Cette analyse continue à construire des indices locaux ayant une importance globale pour établir la répartition du krill (WG-EMM-08/32) et pouvant être corrélés aux modes du climat atmosphérique à large échelle.

5.78 M. Naganobu constate que le Programme US AMLR a fourni des données de CTD et remercie les responsables d'avoir soumis des données pour cette recherche. Il souligne l'importance de ce programme de collecte de données pour les travaux de la CCAMLR et en encourage la continuation.

5.79 Le groupe de travail note que les travaux présentés dans WG-EMM-08/33 mettent en évidence le lien entre le forçage atmosphérique à grande échelle et la variabilité mesurable de l'écosystème et indique que les effets les plus importants se manifestent dans les conditions de l'ENSO (en 1997/98, par ex.). Il encourage la poursuite des travaux sur cette approche.

5.80 Les documents WG-EMM-08/P2 et 08/P6 examinent l'importance des modes de variabilité climatique mondiale, dont en particulier la variabilité à l'échelle de l'ENSO, sur l'environnement de l'océan Austral et les populations de krill et de prédateurs.

5.81 Dans WG-EMM-08/P2, les auteurs examinent comment la variabilité de l'ENSO affecte la biomasse de krill, mesurée au filet ou par le biais de l'acoustique, dans la région de la Géorgie du Sud dans la mer du Scotia. Ils ont créé un indice de l'anomalie de la SST pour la période de 1990 à 2004 pour déterminer les périodes de températures soit supérieures, soit inférieures à la moyenne. Ils examinent également l'importance des glaces de mer dans ces relations.

5.82 Les auteurs de WG-EMM-08/P2 ont établi la corrélation entre ces anomalies de température et le signal ENSO avec différents décalages possibles, pour tenir compte des effets directs (décalage 0) et décalés (de 2–3 ans) des modes atmosphériques sur les impacts localisés dans l'ensemble de la mer du Scotia. Ils utilisent des données dérivées d'Atkinson *et al.* (2004) décrivant la baisse à long terme d'abondance du krill. Par le biais d'une série de données dont ils ont supprimé les tendances, ils indiquent comment les anomalies de SST et les glaces de mer sont liées aux changements d'abondance et de biomasse de krill. De plus, ils examinent ces impacts sur les prédateurs du haut du réseau trophique.

5.83 Le groupe de travail discute de la projection présentée dans WG-EMM-08/P2 estimant à 95% la baisse d'abondance du krill dans 100 ans et considère que le modèle pourrait ne refléter que la région de la Géorgie du Sud, dans la mer du Scotia, du fait du caractère régional du modèle et du cycle vital du krill. Il note par ailleurs que la dépendance des fluctuations du krill pourrait refléter des processus ayant affecté le krill au cours de son advection. La discussion porte également sur les conséquences que cela aurait sur la collecte des données visant à séparer les effets du climat de ceux de la pêche, compte tenu de cette variabilité.

5.84 Le document WG-EMM-08/P6 examine l'influence du forçage environnemental et, plus particulièrement, le rôle des forces dominantes du climat telles l'ENSO, sur la dynamique des populations de prédateurs et de proies dans l'océan Austral. Les auteurs présentent une liste de 10 manières dont l'environnement peut influer sur les groupes de prédateurs et de proies. Certains facteurs sont tout simples, tels que le fait de changer la répartition des animaux pour des interactions plus complexes mettant en jeu des communautés entières de groupes d'animaux ou d'espèces. Les auteurs identifient plusieurs facteurs de confusion, tels que les anciens prélèvements et l'éradication locale de grands prédateurs qui entraveraient la capacité à détecter la réponse de l'écosystème au changement climatique. Ils notent que la détection des signaux climatiques à long terme dans la dynamique des prédateurs sera difficile du fait que les séries chronologiques sont relativement courtes, même dans les séries chronologiques les plus longues qui soient.

5.85 Le dernier document considéré dans la présente section (WG-EMM-08/P5) tente de modéliser l'impact des changements environnementaux et climatiques sur toute une série d'espèces de l'Antarctique. Les auteurs utilisent un modèle de matrice stochastique pour la

dynamique de la population de divers prédateurs, dont les otaries, pour examiner la sensibilité des caractéristiques du cycle vital et des taux vitaux sur toute la durée de vie des animaux. Ils testent l'hypothèse selon laquelle les caractéristiques du cycle vital sont modérées et ne montrent qu'une variabilité faible face aux changements environnementaux.

5.86 Les auteurs de WG-EMM-08/P5 choisissent l'anomalie de la SST décrite précédemment pour la région de la Géorgie du Sud comme force dominante représentative du climat dans leur modèle. Ils utilisent, de plus, les relations définies dans ce document, y compris l'effet du changement de la disponibilité de nourriture sur l'abondance du krill, pour examiner la capacité de modérer les conditions environnementales. Ils trouvent que la condition des otaries de la région de Géorgie du Sud affiche une baisse lorsque les anomalies de la SST sont plus nombreuses, et ce, depuis le début des années 1990. D'autres espèces (autres phoques, manchots et quelques oiseaux volants) ne montrent pas la même détérioration de condition dans ces efforts de modélisation, ce qui suggère que la détérioration de la condition des otaries est un problème régional plutôt que global. Les auteurs concluent que, comme la variabilité environnementale augmente en fonction du changement climatique, les espèces dont le cycle vital est restreint devraient afficher des réponses considérablement négatives face à ce changement et à cette variabilité.

5.87 Le groupe de travail note l'intérêt de cette approche pour examiner la sensibilité des taux vitaux et les réponses des espèces à la variabilité environnementale.

Autres espèces-proies

5.88 Le document WG-EMM-08/36 examine la structure de la communauté de copépodes dans la mer de Ross. Trois communautés ont été observées : une communauté du CCA, une autre dans la mer de Ross et une troisième, située entre les deux premières. Les auteurs arrivent à la conclusion que la communauté de copépodes de la mer de Ross est caractérisée par la faible densité d'animaux. Ils estiment, de plus, que les associations de copépodes entre les communautés sont associées aux différents régimes physiques. Outre les associations de masses d'eau, ils considèrent que les environnements de mélanges peuvent influencer la structure des communautés. Ils présument qu'à des échelles temporelles longues, les conditions environnementales pourraient provoquer un glissement spatial dans la structure des communautés.

5.89 Le groupe de travail fait observer que cette étude est intéressante du fait qu'elle est l'une des seules à porter sur la structure de la communauté de zooplancton de la mer de Ross. Il encourage la poursuite des travaux sur des questions de ce type.

5.90 Le document WG-EMM-08/P8 compare la structure de la communauté de zooplancton autour de la Géorgie du Sud, dans le sud de l'Atlantique, avec les informations recueillies par le passé. Les auteurs utilisent les données physiques collectées pendant chaque période pour caractériser l'environnement physique et pour examiner les changements temporels dans l'environnement qui pourraient affecter la structure de la communauté de plancton (phytoplancton et zooplancton) pendant cette période. Le signal environnemental qu'ils examinent le plus en détail est l'effet potentiel de la température associée au forçage d'ENSO. Il convient de noter que l'impact d'ENSO et d'autres modes climatiques peut avoir un impact sur la productivité du système. Les auteurs ont résolu plusieurs questions liées à la

nomenclature taxonomique utilisée dans la comparaison des données collectées sur une longue période. En dépit d'un examen exhaustif, les auteurs n'ont pas trouvé de preuve conclusive d'un changement de structure de la communauté de zooplancton.

5.91 Le groupe de travail discute des raisons pour lesquelles la communauté de zooplancton autour de la Géorgie du Sud semble relativement insensible aux changements de l'environnement, compte tenu des changements de la température de la colonne d'eau observés sur la même période. Il conclut que ceci pourrait refléter l'absence d'une série chronologique continue, mais aussi la fréquence et la répartition étendue du zooplancton dans l'ensemble de la mer du Scotia.

5.92 Le groupe de travail note que, bien que les tendances à long terme des changements dans la communauté ne soient pas décelables, la structure de la communauté est affectée par l'ENSO et, de ce fait, serait sensible aux changements, pour peu que ceux-ci soient importants.

5.93 Il est constaté que l'analyse de la communauté de zooplancton a également été menée pour renforcer le nouveau programme CPR qui vient d'être lancé par le BAS dans le sud-ouest de l'Atlantique.

5.94 S. Fielding indique que les données sur les myctophidés provenaient de la campagne menée par le navire de recherche *Tangaroa* (WG-EMM-08/18) et qu'elles seraient utiles à l'avenir, vu l'incertitude entourant l'abondance de ce poisson pélagique, en ce qui concerne diverses questions en rapport avec le WG-EMM. Les auteurs sont encouragés à poursuivre leurs travaux sur ces données.

Méthodes

Méthodes standard du CEMP

5.95 Le sous-groupe sur les méthodes (sous la responsabilité de M. Goebel) s'est réuni pour examiner deux questions concernant les méthodes standard du CEMP. La première porte sur la méthode standard A7 (poids des jeunes manchots papous à la première mue). Lors de discussions antérieures, le sous-groupe avait noté que les manchots papous, à l'encontre des manchots Adélie et à jugulaire, ne s'émancipaient pas lors d'un départ unique de la colonie vers la mer. Par contre, ils ont une période d'émancipation d'une ou deux semaines qui consiste en de nombreuses sorties en mer suivies de retours à la colonie où ils continuent à être nourris par leurs parents. Pour cette raison, la méthode actuelle de relevé des poids à l'émancipation des manchots Adélie et à jugulaire n'est pas applicable aux manchots papous et une nouvelle méthode devrait être proposée et examinée par le sous-groupe. Celui-ci n'ayant proposé aucune révision cette année, il est décidé de reporter cette question à plus tard, une fois qu'un changement proposé aura été soumis au sous-groupe.

5.96 La deuxième question concerne la méthode standard A3 (taille de la population reproductrice de manchots (nombre de couples)) et la date du recensement des nids pour l'estimation de la population reproductrice de manchots adultes. Au cours de l'atelier sur l'évaluation des prédateurs, un document déclarant, à tort, que certains recensements, par le passé, ont été menés à date fixe, a soulevé des inquiétudes. Toutefois, après en avoir débattu, le sous-groupe sur les méthodes a pu établir que la méthode standard A3 exige déjà que les

nids soient comptés sur la base de la phénologie annuelle de chaque espèce (c.-à-d. que les nids sont comptés en fonction de la date médiane de ponte).

Méthodes d'échantillonnage du zooplancton

5.97 Le document WG-EMM-08/19 fait état d'une erreur dans le calcul du volume d'eau filtré réalisé par l'IKMT et qui est utilisé dans la série chronologique à long terme du zooplancton (de la fin des années 1980 à nos jours) collectée par le programme US AMLR. Cette erreur a affecté toutes les estimations de densité du zooplancton, krill compris, depuis 2000. Le programme US AMLR conseille aux Membres de se renseigner sur les erreurs possibles dans les données fournies par l'AMLR par le passé.

Méthodes acoustiques pour l'estimation et l'identification de la réponse acoustique (TS) d'*E. superba*

5.98 Le document WG-EMM-08/29 décrit l'utilisation de cameras stéréos montées sur une perche immergée pour observer la TS du krill *in situ* autour de la Géorgie du Sud et de l'île Bouvet. Divers comportements du krill ont été filmés, y compris la formation de bancs, les concentrations éparses et la synchronisation du comportement grégaire.

5.99 Le groupe de travail reconnaît l'importance de l'orientation *in situ* en tant que variable clé de l'estimation de la TS du krill au moyen du modèle SDWBA. Le groupe de travail note le peu d'informations disponibles sur l'orientation du krill et attend avec impatience de recevoir l'analyse des mesures prises pendant cette campagne.

5.100 Le document WG-EMM-08/54 présente une nouvelle analyse d'un jeu de données utilisé pour évaluer l'identification d'*E. superba* par un intervalle fixe (2–12 dB) à deux fréquences (120 et 38 kHz). Les auteurs ont élargi la méthode d'identification en y intégrant l'identification par un intervalle variable à trois fréquences adopté par la CCAMLR et un intervalle variable à deux fréquences suggéré par le SG-ASAM, qui tous utilisent le modèle SDWBA avec une orientation fixe de 11° (écart-type de 4°). Les concentrations de krill validées au chalut sont très bien identifiées par l'intervalle variable à deux fréquences de l'identification. Les auteurs notent que, par comparaison avec l'intervalle fixe, l'intervalle variable pourrait réduire la quantité d'individus non ciblés lorsque des cibles autres que du krill sont présentes. Toutefois, l'intervalle variable à trois fréquences, selon sa configuration actuelle, n'est pas toujours en mesure d'identifier les bancs de krill, ce qui pourrait mener à une sous-estimation de la biomasse de krill.

5.101 Le groupe de travail est satisfait de ces validations indépendantes de la technique d'identification du krill adoptée par la CCAMLR en 2007. En raison de la nature technique du document, il estime toutefois qu'un nouvel examen de ces questions devrait être renvoyé à la prochaine réunion du SG-ASAM. Le groupe de travail soutient une proposition selon laquelle les travaux visant à rassembler des données acoustiques internationales de cibles connues de krill permettront d'évaluer avec rigueur les techniques d'identification du krill employées actuellement.

5.102 Le groupe de travail prend note de la conclusion de WG-EMM-08/54 selon laquelle la CCAMLR devrait s'efforcer d'accroître sa capacité à utiliser les jeux de données à long terme pour générer des avis de gestion par le biais de l'observation de la variation de l'abondance relative du krill.

5.103 Parmi les autres variables clés de l'estimation de la TS d'*E. superba*, on note les contrastes de densité et de vitesse du son. WG-EMM-08/56 Rév. 1 donne le détail de ce type de mesures prises sur le krill des îles Shetland du Sud et de la mer de Ross. Ces contrastes de densité et de vitesse du son appartenaient au même intervalle que les valeurs publiées antérieurement, bien que les valeurs de la mer de Ross soient plus élevées que celles des îles Shetland du Sud et que les valeurs déjà publiées. La TS d'un individu de krill de "longueur standard" est calculée avec ces valeurs au moyen d'un modèle SDWBA et il est indiqué qu'elle varie d'environ 6 dB.

5.104 Le groupe de travail discute de l'importance des travaux rapportés dans WG-EMM-08/56 Rév. 1 et 08/28 pour parvenir à des valeurs bien délimitées au contraste de densité et de vitesse du son pour les modèles de TS. Il est noté que ces valeurs sont susceptibles d'afficher une variation saisonnière, géographique et ontogénétique.

5.105 Le groupe de travail reconnaît que les trois documents, WG-EMM-08/29, 08/54 et 08/56 Rév. 1, tentent d'évaluer les incertitudes clés de l'estimation acoustique de la biomasse du krill. Une discussion s'ensuit sur la manière de mesurer les incertitudes entourant les estimations acoustiques et le degré auquel ceci devrait être révisé. Il est convenu qu'à l'avenir, ces variables pourraient être catégorisées et reliées à des variables mesurées plus simplement telles que la longueur et le stade de maturité.

5.106 Le document WG-EMM-08/26 présente des estimations de la biomasse du krill autour des îles Orcades du Sud (voir discussion aux paragraphes 5.61 et 5.62) reposant sur les données acoustiques collectées pendant les campagnes de recherche sur les poissons. Une méthode d'amorçage simple a été utilisée pour générer les intervalles de confiance.

5.107 Le groupe de travail est satisfait de cette approche qui pourrait permettre de dériver les estimations de la biomasse de krill à partir de campagnes de recherche qui n'auraient pas été conçues spécifiquement dans ce dessein. Il recommande de faire étudier par le SG-ASAM l'applicabilité de ces techniques pour avoir recours à d'autres conceptions de campagnes dans les études acoustiques.

5.108 Le groupe de travail note que les données acoustiques collectées par les navires de pêche industriels pourraient se révéler utiles pour les estimations de la biomasse de krill (voir détails au paragraphe 4.76). Dans ce contexte, le groupe de travail prend note du rapport publié récemment par le CIEM et intitulé "Collection of acoustic data from fishing vessels" (CIEM, 2007).

5.109 Le document WG-EMM-08/28 présente la campagne AKES de l'API menée en janvier–mars 2008 à bord du navire de recherche *G.O. Sars*. L'un des aspects de cette campagne était l'établissement *in situ* des valeurs de TS du krill, au moyen d'écho-sondeurs fixés sur la coque et d'autres, immergés, pour étudier la répartition du krill au moyen d'un sonar quantitatif Simrad MS70, et pour étudier l'identification des cibles de krill au moyen d'un écho-sondeur fixé sur la coque et à fréquences multiples (six fréquences : 18, 38, 70, 120, 200 et 333 kHz).

5.110 Le groupe de travail note qu'il s'agit là d'un projet prenant susceptible de donner un aperçu de nombreux aspects des techniques acoustiques de l'océan Austral, notamment en ce qui concerne les techniques d'identification à multiples fréquences (six) dont il est question.

5.111 Le groupe de travail note par ailleurs que différentes méthodes acoustiques ont été utilisées pour l'évaluation de la biomasse du krill dans les documents WG-EMM-08/26, 08/28, 08/31, 08/35, 08/54 et 08/P2. Il demande qu'un appendice traitant de la technique d'identification et des coefficients du modèle d'estimation de la TS actuelle qui ont été approuvés soit annexé au prochain rapport du SG-ASAM.

5.112 Le groupe de travail rappelle combien il est important d'estimer les incertitudes et de fournir des mesures, telles que les fonctions de densité de probabilité, de la confiance dans l'estimation de B_0. Le groupe de travail discute des conséquences que cela pourrait avoir sur l'estimation de B_0 et rappelle le paragraphe 2.20 i) de WG-EMM-07 (SC-CAMLR-XXVI, annexe 4) selon lequel :

> "Un ensemble de protocoles cohérents devrait être maintenu pendant une période de cinq ans. À la fin de cette période, toute amélioration à apporter serait convenue et mise en œuvre. Il s'agirait entre autres de la nouvelle analyse des jeux de données existants. Il est toutefois reconnu que les améliorations apportées aux protocoles acoustiques pendant cette période seront sans nul doute publiées dans des articles évalués par les pairs lorsque cela sera nécessaire."

5.113 Le groupe de travail note que ceci fait spécifiquement référence à l'utilisation de protocoles pour fixer la limite de capture de précaution et indique qu'il serait heureux de recevoir des propositions de révisions et d'actualisation des protocoles acoustiques pour que celles-ci puissent être évaluées par le SG-ASAM dès que possible.

Recommandations au SG-ASAM

5.114 Le SG-ASAM devrait présenter des avis qui faciliteraient la quantification des incertitudes des estimations de B_0 du krill. Le SG-ASAM devrait tout particulièrement :

i) valider les techniques d'identification acoustique en rassemblant une série de données acoustiques échantillonnées par l'échantillonnage au filet et en évaluant la possibilité de biais dans les méthodes d'identification des cibles acoustiques ;

ii) évaluer et examiner les informations disponibles et les méthodes actuelles pour mesurer les propriétés de la matière et l'orientation du krill et utiliser les analyses de l'angle d'inclinaison fournies par des campagnes d'évaluation récentes ;

iii) créer une fonction de densité de probabilité de l'estimation de B_0 reposant sur les connaissances actuelles de l'incertitude entourant diverses valeurs paramétriques.

5.115 Le SG-ASAM devrait, lors de sa prochaine réunion, documenter dans un appendice les protocoles acceptés à l'heure actuelle pour l'évaluation de B_0.

5.116 Le SG-ASAM devrait examiner l'utilisation de données acoustiques auxiliaires (de campagnes d'évaluation du poisson, données de pêcheries exploratoires et d'échosondages de pêcheries commerciales) et les méthodes analytiques requises dans le but de :

i) produire des estimations de la biomasse du krill de secteurs ne faisant pas l'objet de campagnes d'évaluation régulières ;

ii) documenter les protocoles de traitement et d'interprétation des données acoustiques des pêcheries exploratoires.

Prochaines campagnes d'évaluation

5.117 Un Membre avise le groupe de travail des campagnes d'évaluation prévues cette année. Dans le cadre du programme de contrôle mené par l'US AMLR dans la région des îles Shetland du Sud, le programme des États-Unis, en deux étapes, comprendra une campagne au chalut de fond dans les îles Orcades du Sud qui se déroulera pendant la deuxième étape, en février et mars 2009. Cette campagne d'évaluation au chalut de fond sera la deuxième menée dans la région, dix ans après celle de 1999. Pour la rendre plus utile, il est prévu de collecter des données acoustiques et d'effectuer des chalutages de krill.

5.118 Suite à cette notification, le groupe de travail discute de l'importance, pour les évaluations, d'un élargissement des campagnes d'évaluation menées par divers pays à titre individuel ou de l'intérêt d'une deuxième campagne d'évaluation de l'ensemble de la mer du Scotia en vue d'estimer la biomasse de krill de la zone 48. Plusieurs membres du groupe de travail font remarquer qu'on a déjà tenté de mettre au point une telle campagne pendant l'API 2007/08. D'autres font remarquer que la mise en place d'une deuxième campagne à grande échelle demanderait plusieurs années, comme cela était le cas pour la campagne CCAMLR-2000.

5.119 Considérations écosystémiques :

i) les résultats de WG-EMM-STAPP sur l'abondance des prédateurs de krill, en notant les progrès considérables réalisés dans l'évaluation de l'abondance des prédateurs de krill et le fait que ceci pourrait aider à évaluer l'abondance d'autres prédateurs (paragraphes 5.1 à 5.16) ;

ii) l'augmentation des travaux sur l'impact du changement climatique sur l'océan Austral, pour aider la Commission à comprendre les conséquences du changement climatique dans la zone de la Convention CAMLR (paragraphes 5.74 à 5.86) ;

iii) la demande d'avis adressée par le WG-EMM au SG-ASAM sur la quantification de l'incertitude entourant l'estimation acoustique de la biomasse de krill (paragraphes 5.114 à 5.116) ;

iv) l'importance de l'amélioration constante des méthodes acoustiques pour fournir des avis sur les estimations de B_0 (paragraphes 5.112 et 5.113).

EFFETS SUR L'ÉCOSYSTÈME DES PÊCHERIES DE POISSONS

Perspective historique

6.1 Le document WG-EMM-08/P7 présume que le changement important du milieu des années 1980 dans la structure écologique de secteurs importants de l'océan Austral est en partie dû à l'épuisement en série des poissons par la pêche industrielle intensive, plutôt que par les seuls facteurs climatiques, comme cela avait été présumé antérieurement. Sur une brève période (1969–1973), plusieurs stocks de poissons ont été réduits, en moyenne, à <50%, puis (au milieu des années 1980) à <20%, de leur taille initiale. Un indice climatique, le Mode annulaire austral, alors qu'il oscillait entre deux états, reste fixé au mode positif depuis le début des prélèvements de poissons. Alors que les stocks reproducteurs accusent une baisse, les auteurs présument que la disponibilité des juvéniles de poissons de chaque année, servant de proies aux grands prédateurs, reste faible. Les corrélations entre les populations de prédateurs et la biomasse des poissons dans les secteurs d'alimentation des prédateurs indiquent que l'éléphant de mer austral (*Mirounga leonina*), l'otarie de Kerguelen, le manchot papou, le gorfou macaroni et le cormoran aux yeux bleus (*Phalacrocorax atriceps*) – espèces qui toutes se nourrissent grandement de ces poissons et sont contrôlées aux îles Marion, Crozet, Kerguelen, Heard, de Géorgie du Sud, Orcades du Sud et Shetland du Sud, où se concentrait la pêche – ont nettement baissé pendant les deux périodes de pêche intensive. Les auteurs arrivent à la conclusion que ces tendances indiquent l'importance en tant que proies, que les poissons démersaux ont revêtue par le passé dans les systèmes marins antarctiques.

6.2 Le groupe de travail remercie les auteurs de leur contribution, mais fait remarquer qu'elle contient certaines erreurs dans les citations des résultats d'autres documents ainsi que dans le traitement et l'interprétation des effets potentiels des délais entre le déclin des proies et celui des prédateurs. Il considère, de plus, que les tendances des populations de poissons forment un aspect important des modèles de l'écosystème de krill et qu'à l'avenir, les modèles devraient étudier la possibilité d'inclusion de certains des résultats présentés dans ce document.

Mer de Ross

6.3 Le document WG-EMM-08/18 décrit en détail une grande campagne de recherche menée dans la région de la mer de Ross par la Nouvelle-Zélande en février et mars 2008, dans le cadre d'API-CAML. La campagne de 50 jours à bord du navire de recherche *Tangaroa* comportait une évaluation exhaustive des organismes marins, des virus aux poissons pélagiques et démersaux et aux céphalopodes, de la surface à des profondeurs de 3 500 m et du plateau continental et de la pente de la mer de Ross aux bancs et aux plaines abyssales non explorés juste au nord. Toute une gamme d'engins d'échantillonnage pélagique et benthique, y compris des filets à plancton, des chaluts pélagiques et démersaux, des caméras pour le fond de la mer, des traineaux et des carottiers ont été déployés.

6.4 Les auteurs prévoient que les résultats de la campagne auront un rapport direct avec de nombreux aspects des travaux de la CCAMLR et de ses groupes de travail. L'un des aspects importants de la campagne est la collecte de données quantitatives (de densité et d'abondance) sur des groupes d'espèces ou des espèces clés d'*E. crystallorophias* et de *P. antarcticum*, qui serviront de données d'entrée quantitatives dans le modèle de l'écosystème de la mer de Ross.

Les autres données collectées pendant la campagne serviront aux travaux sur la diversité et la biorégionalisation de l'océan Austral (paragraphes 3.4 à 3.20) et les VME de la région de la mer de Ross (paragraphes 3.21 à 3.44).

6.5 R. Holt, faisant constater le caractère international de cette campagne, exprime sa gratitude à la Nouvelle-Zélande pour y avoir fait participer des scientifiques américains et italiens. Le groupe de travail remercie la Nouvelle-Zélande d'avoir réalisé une campagne si complète et d'avoir mis les données à la disposition de la CCAMLR pour examen. Il est noté que cette campagne est la première campagne exhaustive de ce type à être menée dans la mer de Ross.

6.6 Le document WG-EMM-08/42 rend compte de l'avancement d'un modèle trophique de bilan carbonique massique de la mer de Ross en tant qu'étape de l'étude des effets de la pêcherie de légine antarctique (*D. mawsoni*) sur l'écosystème. Le modèle porte maintenant sur 30 groupes trophiques représentant tous les biotes importants de la mer de Ross. De nombreuses espèces d'un niveau trophique inférieur du modèle sont regroupées en fonction de leur rôle fonctionnel, car on ne dispose pas d'informations à une résolution taxonomique plus importante. Le modèle sépare sept grands prédateurs clés par espèce. L'examen de la littérature disponible et des données, tant publiées que non publiées, fournit une série initiale de paramètres décrivant l'abondance, les propriétés énergétiques (croissance, reproduction, consommation) et les liens trophiques (régimes alimentaires, prédateurs clés) de chaque groupe du modèle.

6.7 Les auteurs décrivent la méthode utilisée pour ajuster les paramètres afin de donner un modèle équilibré qui tient compte des estimations de l'incertitude paramétrique et du grand intervalle de magnitude dans les flux trophiques entre les différents groupes d'organismes. La biomasse, la production, la consommation, le flux sortant et les fractions du régime alimentaire sont ajustés simultanément. Les changements apportés à la série initiale de paramètres pour obtenir un équilibre sont relativement importants, notamment pour les bactéries. Si l'on exclut les bactéries, les ajustements requis pour obtenir un équilibre à partir des paramètres estimés *a priori* étaient <46% (biomasse), <15% (production, consommation) and <28% (fractions du régime alimentaire). Les auteurs précisent que le modèle équilibré présenté n'a pas encore été validé et qu'il devrait être considéré comme un modèle en cours de préparation. Parmi les prochains travaux, il est prévu de créer un modèle plausible d'un minimum de réalisme qui permettrait d'étudier et de gérer les effets de la pêcherie de *D. mawsoni* sur l'écosystème de la mer de Ross.

6.8 M. Naganobu attire l'attention sur les comptes rendus récents de l'adoucissement de la couche supérieure (eau du plateau) (Jacobs *et al*., 2002) et de l'eau de la couche du fond de l'Antarctique (Rintoul, 2007) dans la région de la mer de Ross. Il considère que ce phénomène doit être bien compris si l'on veut créer des modèles de simulation de l'écosystème de la mer de Ross.

6.9 C. Southwell indique que de nouvelles estimations sont disponibles sur l'abondance et la répartition des phoques de banquise dans la région de la mer de Ross. G. Watters met en doute les rapports élevés de consommation/biomasse utilisés pour les cachalots (*Physeter catodon*) et les orques (*Orcinus orca*) et ajoute que de nouvelles estimations de ces paramètres, ainsi que des estimations d'abondance d'autres grands prédateurs, devraient être produites lors de l'atelier conjoint CCAMLR-CBI. Le groupe de travail remercie les auteurs

de leur contribution et encourage la Nouvelle-Zélande à poursuivre son travail sur la modélisation de l'écosystème de la mer de Ross.

6.10 Le document WG-EMM-08/27 rassemble plus de 500 valeurs d'isotopes stables d'échantillons de poissons, de calmars et d'octopodes obtenus par les palangriers dans quatre SSRU de la CCAMLR (881C, H, I et J). Les échantillons portent sur six espèces de poissons dont *D. mawsoni* et *D. eleginoides*, ainsi que quatre des principales espèces de poissons proies (poisson des glaces de De Witt (*Chionobathyscus dewitti*), antimore bleu (*Antimora rostrata*), grenadier de Whitson (*Macrourus whitsoni*) et une gadomurène (*Muraenolepis* spp.)), quatre calmars, y compris le calmar colossal (*Mesonychoteuthis hamiltoni*) et trois espèces d'octopodes benthiques.

6.11 La plupart des poissons affichent un intervalle de δ15N supérieur à 3,4‰, couvrant plus d'un niveau trophique, alors que *D. mawsoni* affiche un intervalle de 7‰ (9–16‰), ce qui équivaut à deux niveaux trophiques. Il semblerait donc que le régime alimentaire de toutes les espèces échantillonnées soit plutôt variable. Cette variation est analysée par des méthodes de régression. La longueur et la SSRU sont les variables qui expliquent le mieux la variation de δ15N et δ13C. Dans l'ensemble, *D. mawsoni* et *D. eleginoides* occupent un niveau trophique équivalent à celui des orques et des phoques de Weddell (*Leptonychotes weddellii*). Les quatre espèces-proies de poisson se trouvent à au moins un niveau trophique plus bas.

6.12 Aucune différence importante n'est constatée dans les valeurs de δ15N et δ13C pour *D. mawsoni* entre la région nord, la pente de la mer de Ross et le sillon de la baie du Terra Nova. Par contre, chacune des principales espèces-proies de poisson capturées dans la région nord avait des valeurs enrichies de δ13C par comparaison avec la pente de la mer de Ross. Étant donné que cette signature δ13C enrichie n'est pas présente dans *D. mawsoni*, il semblerait que *D. mawsoni* s'alimente principalement dans la région de la pente de la mer de Ross. Les auteurs infèrent que ces poissons sont susceptibles de n'avoir qu'un temps de résidence relativement court dans les deux autres secteurs.

6.13 G. Watters demande si une analyse des isotopes stables a été réalisée pour *P. antarcticum*. S. Hanchet répond que les nouvelles estimations de cette espèce suggèrent des valeurs de δ15N et δ13C s'alignant sur les autres proies de légines prises sur le plateau de la mer de Ross.

6.14 A. Constable note qu'il est également important d'examiner la variation temporelle des signatures d'isotopes stables. S. Hanchet indique que des scientifiques néo-zélandais ont l'intention de collecter divers types de tissus (sang, muscles, pièces dures) de *D. mawsoni* à l'avenir, ce qui permettra de mieux comprendre les données récentes sur les isotopes stables d'un individu.

6.15 Les documents WG-EMM-08/43, 08/22, 08/23, 08/21, 08/20 et 08/24 sont présentés au groupe de travail. Une discussion générale de ces documents porte sur le déclin potentiel de *D. mawsoni* dans le détroit de McMurdo et la possibilité d'utiliser les recensements aériens de phoques de Weddell pour contrôler les effets sur l'écosystème de la pêcherie de légine de la mer de Ross.

6.16 Le document WG-EMM-08/43 porte sur l'importance de *D. mawsoni* en tant que proie des phoques de Weddell dans le sud de la mer de Ross. Il examine le cycle vital des phoques

de Weddell en mettant l'accent sur la région du détroit de McMurdo, les informations directes sur le régime alimentaire des phoques de Weddell y compris le chevauchement de l'habitat, l'analyse des contenus stomacaux, les résidus de fèces et de régurgitations et enfin, les informations obtenues à partir d'observations directes par des plongeurs, des scientifiques et des caméras fixées sur des animaux. Le document présent une analyse préliminaire de données récentes d'isotopes stables utilisant le modèle de mélange IsoSource. Pour terminer, il compare le taux présumé de mortalité naturelle de *D. mawsoni* dans la région du détroit de McMurdo à la consommation estimée des phoques de Weddell. Les auteurs présentent diverses estimations de la proportion de légine dans le régime alimentaire du phoque de Weddell, mais précisent qu'elles sont étroitement liées aux hypothèses utilisées dans les calculs.

6.17 Les auteurs concluent que, comme il existe des preuves solides que des légines sont la proie des phoques de Weddell dans la région du détroit de McMurdo d'octobre à janvier, il est plausible, bien que non prouvé, qu'elles représentent une proie importante. Ils indiquent ensuite que la pêcherie de *D. mawsoni* de la mer de Ross Sea pourrait avoir un effet nuisible sur les populations de phoques de Weddell dans la région du détroit de McMurdo si : i) la pêcherie commerciale (directement ou indirectement) réduisait l'abondance des légines dans la région du détroit de McMurdo, ii) l'ampleur du changement d'abondance des légines suffisait à changer le comportement et/ou le succès de l'alimentation des phoques de la région et iii) le changement de comportement et/ou d'alimentation avait un effet nuisible sur la population de phoques. Les auteurs recommandent de poursuivre la collecte des données et l'analyse des isotopes stables d'échantillons de sang, de tissus musculaires et de poids des phoques tant reproducteurs que non reproducteurs de la région du détroit de McMurdo pour aider à mieux cerner le chevauchement trophique.

6.18 Le document WG-EMM-08/22 porte sur l'importance de *D. mawsoni* en tant que proie des phoques de Weddell et des orques dans le sud de la mer de Ross. Il examine les aspects de leur cycle de vie et de leur comportement à l'égard de la région du détroit de McMurdo, d'observations directes par des plongeurs, des scientifiques ou des caméras montées sur des animaux et de résultats d'analyses biochimiques (d'isotopes stables et d'acides gras). Les auteurs estiment que les analyses biochimiques sont peu concluantes en raison de l'époque et de l'emplacement des échantillons d'animaux et qu'il conviendrait de leur préférer les observations directes.

6.19 Les auteurs de WG-EMM-08/22 utilisent des observations directes de scientifiques et de films vidéo pour estimer la prise alimentaire journalière et la proportion probable de légines dans le régime alimentaire des phoques de Weddell. Ils arrivent ensuite à une estimation selon laquelle la partie non reproductrice de la population des phoques de Weddell dans le détroit de McMurdo consommerait 52 tonnes de légine pendant les mois de printemps et d'été. Ils notent, de plus, qu'il est probable que la composition annuelle des reproducteurs et pendant les autres mois de l'année soit nettement plus élevée. Ils arrivent à la conclusion qu'il existe des preuves solides de l'importance de *D. mawsoni* dans le régime alimentaire des grands prédateurs et qu'un suivi (tel que par la mise en œuvre du CEMP à l'égard des pêcheries de légine) est nécessaire pour gérer efficacement les effets de la pêcherie de légine sur l'écosystème.

6.20 Le document WG-EMM-08/23 porte sur les recensements aériens de phoques de Weddell le long de la côte de la terre Victoria dans l'est de la mer de Ross. Le document spécifie que la pêcherie de la mer de Ross ne fait pas actuellement l'objet d'un programme de

suivi de l'écosystème (CEMP) dans le cadre de la CCAMLR. Dans un document soumis antérieurement au WG-EMM (WG-EMM-07/13), les auteurs décrivent les protocoles de recensement aérien des phoques de Weddell dans cette région. Dans le document actuel, ils comparent les recensements effectués depuis les airs et ceux effectués sur le terrain dans la baie Erebus (détroit de McMurdo) en novembre 2007 et récapitulent les anciens résultats des évaluations aériennes effectuées le long de la côte de la terre Victoria. Les auteurs constatent que la forte corrélation ($r = 0{,}99$) entre les comptes aériens et au sol indique que la photographie aérienne peut se révéler utile pour documenter les changements de répartition et d'abondance des phoques de Weddell. Les recensements sur le terrain des colonies de la baie Erebus, effectués de 1974 à 2007, démontrent la sensibilité des données de recensement à la variabilité environnementale. Les auteurs concluent que, sur la base de ce document et de celui de 2007, un programme de suivi des phoques de Weddell peut maintenant être mis en place dans le cadre du CEMP et notent que ce programme devrait commencer par une campagne d'évaluation unique dont l'objectif serait d'identifier tous les emplacements fréquentés par les phoques à terre et de décider de ceux qui se prêteraient le mieux à un suivi aérien.

6.21 Le document WG-EMM-08/21 présente un résumé préliminaire des données relevées par les scientifiques américains qui ont pêché *D. mawsoni* sous la glace dans le détroit de McMurdo. Les auteurs notent que, depuis 1971, quelque 4 500 spécimens de *D. mawsoni* ont été capturés, avec une capture totale de 200–500 par an et que, plus récemment, et pour un effort de pêche semblable, la capture est proche de zéro. Ils présentent les données journalières de capture et d'effort de pêche pour l'année 1987 (année qu'ils déclarent comme étant typique des résultats de capture avant le début de la pêcherie exploratoire) et pour 2001, (juste après le début de la pêcherie exploratoire et après la capture d'environ 1 500 tonnes). Les données de capture, sans données correspondantes d'effort de pêche, sont données depuis 2001. Les auteurs indiquent que le jeu de données complet doit encore être saisi sur ordinateur, mais que le sous-ensemble de données montre clairement une baisse marquée de la CPUE dans le détroit de McMurdo depuis que la pêcherie de la mer de Ross a atteint la maturité en 2001/02.

6.22 Le document WG-EMM-08/21 présente, par ailleurs, les observations journalières d'orques depuis un poste d'observation au cap Crozier, sur l'île de Ross, en décembre et janvier de chaque année de 2003 à 2007 et note que les orques se font rares depuis janvier 2006. Pour terminer, le document présente des données sur la proportion de *P. antarcticum* dans le régime alimentaire des manchots Adélie depuis 2003/04, notant que la proportion de *P. antarcticum* dans leur régime alimentaire en 2007/08 était la plus élevée de la série de cinq ans présentée et qu'elle était semblable à celle de 1996/97. Sur la base de ces observations, les auteurs concluent que la pêcherie a causé une cascade trophique au détroit de McMurdo. Le document recommande de réduire la limite de capture dans cette pêcherie, en instaurant notamment un moratorium sur le plateau, tant que la population de légine du détroit de McMurdo n'aura pas récupéré et qu'un programme ne sera pas en place pour contrôler les effets de la pêcherie sur l'écosystème.

6.23 Le document WG-EMM-08/20 est une lettre écrite par 25 scientifiques de l'Antarctique au sujet de WG-EMM-08/21 qui a trait au déclin de *D. mawsoni* du détroit de McMurdo. Considérant que ceci pourrait être le premier signe que l'écosystème de la mer de Ross a changé irrévocablement, ils se disent préoccupés que ceci pourrait porter atteinte à plusieurs longues séries chronologiques de relevés inégalés du climat et de réactions du biote au changement climatique. Ils déclarent que cinq séries chronologiques portant chacune sur

plus de 40 ans pourraient avoir été "prises par surprise" par les impacts de la surpêche. Ces séries sont les suivantes : recensements annuels des manchots Adélie et empereurs (*Aptenodytes forsteri*), composition et croissance des communautés benthiques, démographie des phoques de Weddell et prédominance des légines estimée par les taux de captures scientifiques. Le document recommande une nette réduction de la limite de capture dans cette pêcherie, y compris un moratorium sur le plateau, tant que la population de légine du détroit de McMurdo n'aura pas récupéré et qu'un programme ne sera pas en place pour contrôler les effets de la pêcherie sur l'écosystème.

Discussion générale

6.24 Le groupe de travail fait observer que le document WG-EMM-08/21 comporte plusieurs erreurs sur lesquelles les auteurs devraient se pencher :

i) Les auteurs indiquent qu'ils ont capturé 4 500 poissons sur une période de 30 ans (1971–2001), ce qui correspondrait à une capture moyenne de 150 poissons par an. Ceci diffère des indications selon lesquelles les captures totales s'élevaient à 200–500 poissons par an avant le début de l'exploitation.

ii) Les auteurs indiquent, par ailleurs, qu'ils ont retenu l'année 1987 comme étant une année "typique des résultats de capture" de la période antérieure à l'exploitation. Cependant, comme l'indique la figure 6 du document, la capture, cette année-là, s'élevait à 412 poissons – alors que la moyenne d'une année typique était de 150 poissons.

iii) Le texte renferme plusieurs autres erreurs. Par exemple, la légende de la figure 7 spécifie que 10 poses ont été effectuées en 2001 – en fait, c'est un total de 29 poses qui est mentionné pour 2001 à l'appendice 2 du document. D'autre part, le document mentionne qu'en 1996/97, les navires ont pêché au large du cap Crozier pendant de longues périodes (page 12), alors que cette année-là, la première de la pêcherie exploratoire, la capture totale de légine était <1 tonne et que cette capture avait été effectuée bien au-delà de la mer de Ross même.

6.25 La baisse apparente des captures de légine coïncide avec un changement du lieu de pêche de recherche. Bien que les auteurs déclarent que les taux de capture sont similaires avant et après le changement de lieu de pêche, on ne dispose pas d'informations suffisamment précises pour déterminer si c'est bien le cas. En outre, bien que le texte précise que le nouveau site n'était éloigné du premier que de 0,5 km, ceci ne correspond pas à l'échelle de la carte de la figure 4 du document, ni avec la distance donnée de 4 km de la base de McMurdo. Les caractéristiques physiques et environnementales des deux sites, à l'égard de la profondeur de fond, des courants, du substrat, de la température, de la distance par rapport à la bordure de la banquise, etc. devraient également être spécifiées. Les taux de capture commerciaux dépendent grandement du lieu de pêche et, de ce fait, il serait surprenant que ce ne soit pas également le cas pour un site de pêche de recherche.

6.26 En examinant les questions ci-dessus, le groupe de travail n'a pas été en mesure à ce stade d'évaluer correctement les conclusions du document. Il demande aux auteurs de fournir les données anciennes sur :

i) l'emplacement, le nombre de poses, le nombre d'hameçons, le nombre de poissons capturés, le temps d'immersion et la CPUE (nombre de poissons par pose) par jour, mois et année pour toutes les années depuis 1971, date du début de l'échantillonnage. Il serait également utile de disposer d'autres informations telles que le poids des poissons capturés, le sort des poissons (conservés, relâchés, marqués) et l'appât utilisé chaque année ;

ii) la distribution des fréquences de longueurs – éventuellement regroupées par intervalles de deux ou trois ans ;

iii) des détails précis sur les deux sites concernant la profondeur du fond, les courants, le substrat, la température de l'eau, la distance par rapport à la bordure de la banquise, etc.

6.27 Le groupe de travail note également que les preuves que le manchot Adélie ait changé de régime alimentaire ne sont pas vraiment concluantes. Bien que le plus haut pourcentage de *P. antarcticum* dans le régime alimentaire ait été observé en 2007/08 (55%), le plus faible (32%) avait été observé l'année précédente. Le groupe de travail rappelle, par ailleurs, que d'après les recherches effectuées par Emison dans les années 1960, il semblait que la proportion annuelle de *P. antarcticum* dans le régime alimentaire des manchots Adélie variait de 40–60% (Emison, 1968).

6.28 Le groupe de travail examine ensuite la proposition de recensement aérien de la population de phoques de Weddell avancée dans WG-EMM-08/23 en vue de créer un nouvel indice du CEMP. Il rappelle l'avis qu'il a rendu sur la question lors de la dernière réunion, à savoir : i) que le programme de suivi devrait être soigneusement conçu (c'est-à-dire, pragmatique et fondé sur une théorie solide), ii) le minimum de données requises pour que le programme soit viable et iii) la nécessité d'un engagement financier à long terme (SC-CAMLR-XXVI, annexe 4, paragraphe 5.25).

6.29 Plusieurs membres rappellent le processus détaillé suivi pour créer les indices du CEMP. Il s'agit notamment d'identifier les objectifs, de s'accorder sur les méthodes standard, de la probabilité de détecter les changements (analyse de puissance), de la collecte de données auxiliaires (études du régime alimentaire et suivi d'autres espèces proies, par ex.), du risque que le programme ne parvienne pas à détecter les impacts et de la nécessité d'un engagement à long terme envers le programme.

6.30 Le groupe de travail reconnaît qu'il est probable qu'un recensement aérien soit la méthode la mieux adaptée au suivi de l'abondance des phoques de Weddell, mais craint qu'à lui seul, il ne suffise pas à déterminer les effets possibles sur l'écosystème de la pêcherie de légine. Il considère que : i) le programme pourrait ne pas être en mesure de détecter des impacts à une échelle temporelle raisonnable et ii) il serait difficile de prouver que les changements éventuels dans la population des phoques de Weddell sont imputables à la pêcherie plutôt qu'à d'autres facteurs tels que le changement climatique ou des changements affectant d'autres proies plus importantes.

6.31 Le groupe de travail constate le haut degré de variabilité dans les recensements de phoques donnés à la figure 1 de WG-EMM-08/23 et que, de ce fait, la puissance de détection des changements dans l'abondance de la population de phoques de Weddell est susceptible d'être relativement faible, à moins que la variabilité puisse être expliquée par des covariables.

Il note également que, dans le cadre du programme de suivi, il conviendrait de collecter d'autres données auxiliaires, dont des données sur la répartition et l'abondance d'espèces clés telles que *D. mawsoni*, *P. antarcticum* et *E. crystallorophias* et la nécessité d'obtenir des estimations non biaisées du régime alimentaire des phoques de Weddell.

6.32 J. Watkins note qu'il pourrait être possible d'utiliser des transducteurs ancrés et dirigés vers le haut pour mesurer l'abondance du krill et des calandres antarctiques dans la région du détroit de McMurdo. Cette méthode, qui a été suivie avec succès en Géorgie du Sud, permettrait d'enregistrer les données de rétrodiffusion acoustique et des données auxiliaires sur toute l'année.

6.33 Bien qu'aucune pièce dure de *D. mawsoni* n'ait été trouvée dans les fèces ou les régurgitations des phoques de Weddell, D. Welsford fait remarquer qu'il pourrait être possible d'utiliser des techniques d'ADN pour déterminer si les fèces et les régurgitations contiennent des traces de muscles de légine. Ceci pourrait permettre d'obtenir de meilleures estimations de la fréquence de la légine dans le régime alimentaire des phoques de Weddell.

6.34 Le groupe de travail s'inquiète également du fait que les phoques de Weddell pourraient ne pas convenir au suivi des effets de la pêcherie de légine sur l'écosystème, du fait qu'ils pourraient changer de proies, passant de la légine à la calandre antarctique ou au calmar en cas de réduction d'abondance locale de la légine. Un tel changement de proies serait difficile à détecter car la légine elle-même se nourrit de ces espèces.

6.35 Le groupe de travail examine aussi la question de l'efficacité relative de l'alimentation lorsque les phoques de Weddell s'alimentent de calandres antarctiques et de légines. Il note qu'il conviendrait de poursuivre les travaux pour évaluer les avantages et inconvénients potentiels des deux espèces en tant que proies, qui seraient susceptibles d'affecter la physiologie et la condition des éléments reproducteurs et des éléments non reproducteurs de la population.

6.36 E. Plagányi note que les relations entre le phoque de Weddell et ses proies pourraient être examinées par le biais de simulation et de modélisation, lesquelles pourraient tenir compte d'effets tels que les effets directs de la compétition et les effets indirects de l'alimentation. A. Constable est de cet avis, mais note que l'absence de chevauchement spatio-temporel entre la pêcherie et la population de phoques de Weddell rendrait difficile l'interprétation des tendances de la population, tout particulièrement lorsque les effets potentiels sur la population de phoques sont susceptibles de se produire avec un certain délai.

6.37 Le groupe de travail note que la Nouvelle-Zélande a créé un modèle spatial de la population pour l'étude des déplacements de la légine dans la mer de Ross et que ce modèle pourrait permettre d'examiner les effets de la pêche sur l'écosystème (paragraphe 6.7 ; annexe 7, paragraphes 5.1 à 5.6). Il note que la grande quantité de données existantes sur le suivi par satellite des phoques de Weddell dans l'ouest de la mer de Ross et sur les déplacements des légines marquées pourrait servir à ajuster le modèle.

6.38 Le groupe de travail note qu'en l'absence de techniques de suivi de l'écosystème, il pourrait être prudent de traiter la légine comme une espèce-proie plutôt qu'une espèce prédatrice. Ceci impliquerait l'application d'une règle d'évitement de 75%, plutôt que de 50% comme dans la règle utilisée actuellement pour la légine.

6.39 Toutefois, S. Hanchet indique que l'évaluation actuelle du stock suggère que celui-ci se situe à environ 82% de sa biomasse non exploitée (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, appendice I). S'il s'est réellement produit une baisse des prédateurs de légine à ce niveau de biomasse, même un évitement de 75% serait trop bas. Le groupe de travail note qu'il serait également possible de créer une zone-tampon libre de pêche, le long de la côte ouest de la mer de Ross, ce qui supprimerait toute pression de pêche directe dans les secteurs adjacents aux prédateurs terrestres.

6.40 Le groupe de travail estime qu'il serait utile d'examiner ces questions avec les membres du WG-FSA lors de la prochaine réunion du FEMA (paragraphe 8.6).

Avis au Comité scientifique

6.41 Le groupe de travail, considérant qu'un recensement aérien constitue sans doute la meilleure méthode pour le suivi de l'abondance des phoques de Weddell dans l'ouest de la mer de Ross, indique que les travaux proposés pour repérer tous les sites de repos importants seraient utiles (paragraphe 6.20). Il n'est toutefois pas en mesure, à ce stade, d'approuver le recensement aérien en tant qu'indice du CEMP car il n'est pas certain qu'un changement de l'indice puisse être attribué directement à la pêcherie de légine (paragraphe 6.30).

6.42 Le groupe de travail recommande de poursuivre les travaux de conception d'un programme de suivi intégral des effets de la pêche. Il note que de nouvelles données seraient nécessaires pour mettre en place un tel programme, y compris des données sur la répartition et l'abondance de *D. mawsoni*, d'espèces de poissons démersaux et de la calandre antarctique, ainsi que des estimations de l'importance des éléments du régime alimentaire dans la production des phoques de Weddell (paragraphe 6.31).

6.43 Le groupe de travail recommande également de créer un modèle spatial de la population pour étudier les interactions entre *D. mawsoni* et les phoques de Weddell dans l'ouest de la mer de Ross (paragraphe 6.37).

Travaux futurs

6.44 Le groupe de travail recommande de continuer à collecter du matériel pour l'analyse des isotopes stables, y compris une série de types de tissus de poissons et de phoques de Weddell de la région du détroit de McMurdo pour l'aider à déterminer les interactions trophiques (paragraphes 6.14 et 6.17).

STATUT DES AVIS DE GESTION

Aires protégées

7.1 Le Comité scientifique est renvoyé aux conclusions du thème majeur sur les mesures de gestion spatiale pour une meilleure conservation de la biodiversité marine (paragraphes 3.71 à 3.78).

Unités d'exploitation

7.2 Il n'existe aucune information nouvelle à examiner sur les unités d'exploitation.

Unités de gestion à petite échelle

7.3 Le document WG-EMM-08/11 récapitule les données disponibles sur les prédateurs terrestres qui pourraient être utilisées pour la subdivision de la sous-zone 48.4 en SSMU. Il indique que les manchots à jugulaire sont les prédateurs dominants et qu'ils sont présents sur toutes les îles, alors que les manchots papous, les gorfous macaroni et les otaries, espèces moins abondantes, sont concentrées dans les six îles les plus au nord. Il est proposé de subdiviser la sous-zone 48.4 en deux SSMU sur la même base que la subdivision en SSMU pélagiques et SSMU côtières dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3.

7.4 Le groupe de travail note que, sur la base de l'utilisation de la densité des animaux à la recherche de nourriture et de la composition spécifique, il pourrait être possible de subdiviser encore la SSMU côtière de la sous-zone 48.4 en deux : l'une comprenant les six îles les plus au nord, l'autre, les autres îles, au sud. Il est également noté que les manchots Adélie sont présents malgré l'absence de glace de mer en été. En hiver, la glace de mer s'étend régulièrement vers le nord, jusqu'à l'archipel.

7.5 Le groupe de travail recommande d'adopter la proposition avancée dans WG-EMM-08/11, à savoir de diviser la sous-zone 48.4 en une SSMU côtière et une SSMU pélagique et indique que de nouvelles analyses pourraient révéler la nécessité de subdiviser encore la SSMU côtière en un secteur nord et un secteur sud, quand de nouvelles données seront disponibles.

Modèles analytiques

7.6 L'attention du Comité scientifique est attirée sur la discussion des progrès accomplis dans la modélisation visant à l'allocation par SSMU examinée aux paragraphes 2.13 à 2.30.

Mesures de conservation existantes

7.7 L'attention du Comité scientifique est attirée sur la discussion des questions de réglementation rapportée aux paragraphes 4.67 à 4.95. Les points à considérer spécifiquement sont indiqués dans les paragraphes 7.9, 7.10 et 7.12.

Points clés à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail

7.8 Allocation par SSMU :

i) l'évaluation des risques pour le 1er stade de l'allocation par SSMU est terminée et les avis s'y rapportant sont rapportés dans les paragraphes 2.95 à 2.101 ;

ii) une série de scénarios de changement climatique devra être examinée dans le cadre d'une évaluation plus large et à plus long terme lors des prochains stades de l'allocation par SSMU (paragraphe 2.30).

7.9 Mesures de gestion spatiale visant à faciliter la conservation de la biodiversité marine :

i) la création d'un système représentatif d'aires marines protégées par le biais, entre autres, de la biorégionalisation et/ou de la planification systématique de la conservation (paragraphes 3.71 à 3.73 et 3.76 à 3.78) ;

ii) la mise en œuvre de la mesure de conservation 22-06 sur les VME : structure d'analyse des risques (paragraphe 3.73), atelier visant à guider l'identification des groupes taxonomiques et des habitats et à réduire l'incertitude associée à l'identification des VME (paragraphe 3.74) et processus de notification des VME (paragraphe 3.75).

7.10 Pêcherie de krill :

i) les données par trait de la Pologne qui n'ont pas encore été soumises pour 2006/07 (paragraphe 4.3) ;

ii) les tendances de la pêcherie de krill (paragraphes 4.1 et 4.6 à 4.8) ;

iii) les notifications d'intention de pêcher le krill pendant la saison 2008/09 (paragraphes 4.6 à 4.17).

7.11 Observation scientifique dans la pêcherie de krill :

i) le manque de données sur les captures spécifiques à chaque produit et sur les coefficients de transformation rend difficile la vérification de l'exactitude du "poids vif" du krill capturé (paragraphe 4.36) ;

ii) la nécessité d'encourager les Membres à évaluer la possibilité d'une déclaration exacte de la capture fondée sur des estimations directes du "poids vif de la capture" pour résoudre le problème des déclarations de capture inexactes (paragraphe 4.39) ;

iii) l'accord du WG-EMM sur le rôle du TASO *ad hoc* (paragraphe 4.45) ;

iv) les révisions à apporter au *Manuel de l'observateur scientifique* (paragraphes 4.52, 4.65 et 4.66) ;

v) la nécessité d'un protocole d'échantillonnage de la capture accessoire de poissons, s'alignant sur le protocole actuel d'échantillonnage des larves de poissons (paragraphe 4.54) ;

vi) une stratégie convenue pour la mise en œuvre d'un programme d'observation scientifique visant à une couverture systématique de la pêcherie de krill (paragraphes 4.58 à 4.63).

7.12 Questions de réglementation :

i) la nécessité de relever des informations décrivant la technique de pêche qui sera utilisée par les navires pêchant le krill (paragraphe 4.68) ;

ii) l'examen des notifications relatives aux pêcheries exploratoires de krill et des dispositions concernant les plans de collecte de données visant à l'application de la mesure de conservation 21-02 (paragraphes 4.69 à 4.95) ;

7.13 Considérations écosystémiques :

i) les conclusions du WG-EMM-STAPP sur l'abondance des prédateurs de krill, en prenant note des progrès importants effectués dans l'évaluation de l'abondance des prédateurs de krill et le fait qu'elle pourrait servir de guide dans les prochains travaux sur l'abondance des autres prédateurs (paragraphes 5.1 à 5.16) ;

ii) l'augmentation des travaux sur l'impact du changement climatique dans l'océan Austral qui pourraient aider la Commission à comprendre les conséquences du changement climatique dans la zone de la Convention (paragraphes 5.74 à 5.86) ;

iii) les avis sur la recherche visant à détecter les effets sur l'écosystème de la pêche à la légine dans la mer de Ross (paragraphes 6.41 à 6.43) ;

iv) la demande d'avis formulée par le WG-EMM à l'intention du SG-ASAM sur la quantification de l'incertitude entourant l'estimation acoustique de la biomasse de krill (paragraphes 5.114 à 5.116) ;

v) l'importance de l'amélioration constante des méthodologies acoustiques applicables à la formulation d'avis sur les estimations de B_0 (paragraphes 5.112 et 5.113).

7.14 Questions d'ordre général :

i) l'examen du programme des futurs travaux du WG-EMM, y compris :

– les attributions proposées de l'atelier FEMA2 ayant pour objectif l'examen des effets écosystémiques de la pêcherie de légine dans la mer de Ross (paragraphes 8.1 à 8.6) ;

– la révision proposée de l'ordre du jour du groupe de travail (paragraphes 8.8 à 8.10) ;

– l'examen des sujets de discussion et des représentants de la CCAMLR auprès du comité de direction de l'atelier conjoint SC-CAMLR–CPE (paragraphes 3.65 à 3.69 et 9.1 à 9.5).

PROCHAINS TRAVAUX

Second atelier sur les pêcheries et les modèles écosystémiques de l'Antarctique (FEMA2)

8.1 Les responsables du WG-EMM et du WG-FSA présentent une série de questions qui devraient être abordées par l'atelier sur les pêcheries et les modèles écosystémiques de l'Antarctique (FEMA2). En proposant ces questions, les responsables notent que :

i) il serait particulièrement utile d'examiner les effets sur l'écosystème de la pêche à la légine dans la mer de Ross ;

ii) les pêcheries de légine de la mer de Ross sont exploratoires ;

iii) les SSRU de la mer de Ross et les SSMU de la mer du Scotia sont comparables ;

iv) l'expérience acquise par la formulation d'avis sur les stratégies de gestion spatiale du krill de la zone 48 pourrait être appliquée à la formulation d'avis sur la gestion des pêcheries de la mer de Ross ;

v) des modèles écosystémiques ne sont pas toujours indispensables pour rendre des avis utiles du point de vue de l'écosystème.

8.2 Compte tenu des points mentionnés ci-dessus, les responsables proposent de structurer l'atelier FEMA2 de sorte que les pêcheries de légine de la mer de Ross représentent une étude de cas sur la manière d'utiliser les considérations écosystémiques pour rendre des avis sur la gestion des pêcheries de poissons.

8.3 Les responsables proposent de faire examiner à l'atelier FEMA2 quatre questions :

i) Déterminer si le niveau d'évitement retenu actuellement dans les règles de décision concernant la légine dans la mer de Ross offrent suffisamment de précaution lorsque ces poissons sont considérés comme importants tant comme proies que comme prédateurs. Cette évaluation devrait comporter une analyse comparative de l'importance de la légine en tant que proie dans différentes régions sur l'ensemble de l'océan Austral.

ii) Déterminer si les limites existantes des SSRU de la mer de Ross pourraient être révisées sur la base du chevauchement entre la répartition spatiale de la pêcherie, les aires d'alimentation des prédateurs de légine et d'autres informations telles que la présence ou la densité des VME. Cette évaluation devrait comporter des travaux semblables à ceux qui ont permis de définir les SSMU de la zone 48 (SC-CAMLR-XXI, annexe 4, appendice D).

iii) Déterminer si la base actuelle de la répartition des limites de capture de précaution applicables à la légine entre les SSRU de la mer de Ross pourrait être révisée sur la base des informations examinées à l'alinéa ii) ci-dessus.

iv) Déterminer si les démarches nécessaires pour mettre en œuvre les révisions possibles mentionnées dans les alinéas ii) et iii) ci-dessus auront un impact sur les résultats des études de marquage en cours, qui sont des composantes

importantes du plan de recherche et du processus d'évaluation des stocks dans les pêcheries exploratoires de légine de la mer de Ross.

8.4 Le groupe de travail estime qu'il serait utile de considérer l'atelier FEMA2 comme une question phare de sa réunion de 2009 (paragraphe 8.11). Il estime par ailleurs que cet atelier devrait être co-présidé par les responsables du WG-EMM et du WG-FSA.

8.5 Cependant, il est suggéré, compte tenu du peu de temps dont disposera le FEMA2 (paragraphe 8.11), que l'atelier risque de ne pas pouvoir traiter les quatre questions et qu'il devrait se concentrer sur les deux premières, laissant les autres pour l'avenir.

8.6 Il est toutefois noté que le WG-FSA pourrait souhaiter émettre des commentaires sur l'intérêt qu'il y aurait à discuter les questions iii) et iv). La quatrième question s'applique davantage au WG-FSA qu'au WG-EMM. Pour cette raison, le groupe de travail décide de donner des avis au WG-FSA sur les quatre questions. Après la discussion du WG-FSA sur les questions qui pourraient être examinées lors de l'atelier FEMA2, il est suggéré que les responsables du WG-EMM et du WG-FSA présentent une proposition sur les attributions de FEMA2 au Comité scientifique.

Ordre du jour révisé et plan de travail à long terme du WG-EMM

8.7 Le groupe de travail discute de la manière dont il pourrait structurer son ordre du jour des prochaines réunions. Il est reconnu qu'un ordre du jour devrait faciliter l'atteinte des objectifs à long terme, tout en maintenant la flexibilité nécessaire pour, à l'avenir, répondre aux exigences annuelles du Comité scientifique et de la Commission en matière de bilan et d'avis scientifiques.

8.8 Le groupe de travail considère que quatre questions, au moins, nécessitent des travaux à long terme. Toutes ont déjà été approuvées par le Comité scientifique ou reconnues par la Commission comme dignes d'intérêt.

i) La mise en place et l'évaluation de stratégies de gestion rétroactive pour la pêcherie de krill, y compris par des travaux d'évaluation de l'abondance et des besoins des prédateurs (SC-CAMLR-XXV, paragraphe 3.25, par ex.) et par le soutien de la mise en place progressive de la pêcherie de krill dans la zone 48 (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.36 vii), par ex.).

ii) L'élaboration et l'application de méthodes visant à faciliter la conservation de la biodiversité marine dans la zone de la Convention, y compris par des travaux visant à identifier les VME (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 14.5, par ex.), à définir les AMP potentielles (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.87, par ex.) et à adopter une approche harmonisée (SC-CAMLR-XXV, paragraphe 3.32, par ex.) au sein du système du traité sur l'Antarctique et au sein de la CCAMLR.

iii) L'examen des effets de la pêche au poisson sur l'écosystème (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.99, par ex.), ainsi que la collaboration à venir avec le WG-FSA.

iv) L'examen de l'impact du changement climatique sur l'écosystème marin de l'Antarctique (CCAMLR-XXVI, paragraphe 15.36, par ex.).

8.9 Le groupe de travail reconnaît que les questions clés (telles que celles des questions 2 et 3 de l'ordre du jour de la présente réunion) aident à cerner les besoins en matière d'avis à court terme et qu'à l'avenir, les objectifs de travail à long terme devraient former les points les plus importants des ordres du jour. Il est noté que la question du changement climatique est une question à multiples facettes qui pourrait être examinée sous de nombreux points à l'ordre du jour.

8.10 Le groupe de travail considère que le Comité scientifique devrait examiner la proposition ci-dessous de structure du prochain ordre du jour du groupe de travail :

1. Introduction (ouverture de la réunion, adoption de l'ordre du jour et nomination des rapporteurs, examen des besoins en avis et interaction avec d'autres groupes de travail)

2. Thème majeur (à définir chaque année, la priorité étant donnée aux sujets liés aux besoins en matière d'avis à court terme)

3. Effets de la pêche au krill sur l'écosystème (krill, prédateurs dépendants, observation de la pêcherie et scientifique, campagnes d'évaluation et suivis, effets climatiques et stratégies de gestion rétroactive)

4. Effets de la pêche au poisson sur l'écosystème (poissons, prédateurs dépendants, observation de la pêcherie et scientifique, campagnes d'évaluation et suivis, effets climatiques et collaboration avec le WG-FSA)

5. Gestion spatiale visant à faciliter la conservation de la biodiversité marine (VME, aires protégées et harmonisation des approches, tant au sein de la CCAMLR que dans l'ensemble du STA)

6. Avis au Comité scientifique et à ses groupes de travail

7. Travaux futurs

8. Autres questions

9. Adoption du rapport et clôture de la réunion.

8.11 À l'égard de la proposition concernant la question 2 de l'ordre du jour, le groupe de travail considère qu'un thème majeur ne sera pas forcément nécessaire chaque année. Il reconnaît toutefois que l'atelier FEMA2 est une question prioritaire pour le Comité scientifique et qu'elle pourrait se révéler un sujet utile en 2009 (la suite de la discussion sur le FEMA2 est récapitulée dans les paragraphes 8.1 à 8.6). Au-delà de 2009, il est envisagé que ces thèmes seront choisis à la réunion précédente du SC-CAMLR, lorsque les responsables des groupes de travail et le président du Comité scientifique pourront consulter les Membres. Ceci pourrait également fournir l'occasion de déterminer à quel moment il conviendrait d'examiner ces questions et le temps voulu pour y parvenir. Il est noté, d'une manière générale, que la discussion de ces thèmes ne devrait pas prendre plus de deux ou trois jours dans l'ordre du jour annuel du WG-EMM.

8.12 Le groupe de travail souligne également l'importance d'une collaboration accrue avec le WG-FSA pour mener à bien la question 4 proposée, y compris par le biais de la réception des informations provenant des rapports des pêcheries annuels et des campagnes d'évaluation destinées à l'étude des poissons. Il souhaite, quant à lui, présenter au WG-FSA des avis qui élargissent le contexte écosystémique des évaluations des stocks de poissons pour, à terme, envisager la création de modèles opérationnels de l'écosystème qui pourraient servir à évaluer les stratégies de gestion des poissons.

Atelier conjoint CCAMLR-CBI

8.13 A. Constable présente les documents soumis au WG-EMM sur l'atelier conjoint CCAMLR-CBI qui se déroulera à Hobart, en Australie, du 11 au 15 août 2008. Un résumé de l'avancement de la préparation de l'atelier figurant dans le document WG-EMM-08/16 a été préparé par les coresponsables qui indiquent que :

i) le budget de l'atelier étant loin d'être, à ce stade, dépassé, des fonds pourraient être disponibles si des travaux s'avéraient nécessaires après l'atelier ;

ii) tous les travaux des groupes d'experts avancent bien, à l'exception de ceux du groupe d'experts sur les oiseaux de mer volants, que les coresponsables font progresser en concertation avec des experts participant à l'ACAP, afin d'être en mesure de présenter un article de synthèse avant la fin de l'année ;

iii) A. Constable a tenu des consultations avec le SC-CBI pendant la réunion de celui-ci à Santiago, au Chili, en mai 2008.

8.14 Le document WG-EMM-08/15 est un document de support de l'atelier présentant une introduction sur les exigences de la modélisation au sein de la CCAMLR et de la CBI. Ce document a été préparé à la demande des coordinateurs des groupes d'experts afin de placer le contexte dans lequel ils préparent leurs articles de synthèse. Au cas où l'article devrait être publié avec les autres articles, les modélisateurs de la CCAMLR et de la CBI seront priés d'actualiser le manuscrit.

8.15 Le document WG-EMM-08/47 présente un résumé de l'état d'avancement des articles des groupes d'experts à la date limite des soumissions au WG-EMM. A. Constable informe le groupe de travail de l''avancement des manuscrits du fait que la date limite finale est fixée à une semaine avant l'atelier. Il indique que, à l'exception du groupe travaillant sur les oiseaux de mer volants, tous les groupes ont soumis des manuscrits sauf sur les baleines mysticètes, les protistes et l'océanographie, bien qu'un projet de manuscrit ait été préparé sur les baleines mysticètes pour la réunion du SC-CBI et qu'une ébauche de manuscrit sur les protistes soit également disponible. Les membres du groupe de travail sont encouragés à lire les manuscrits et à contribuer à l'atelier en écrivant à A. Constable s'ils ne sont pas en mesure d'y assister.

Autres points clés à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail

8.16 Validation et accès aux modèles produisant des avis sur l'allocation par SSMU :

i) Le groupe de travail note qu'à présent il s'attache à créer trois modèles visant à guider l'allocation de la capture dans les SSMU dans la zone 48. Toutefois, à l'exception des auteurs, rares sont les participants au groupe de travail qui sont familiarisés avec le fonctionnement des modèles. En fait, la préparation des données d'entrée, la paramétrisation des modèles, les calculs produits par les modèles et l'analyse des résultats ne sont pas transparents et les autres membres des groupes n'y ont pas accès facilement. En conséquence, il est difficile de valider les résultats ou conclusions produits par les modèles.

ii) Le groupe de travail note que tous les modèles appliqués à la gestion du krill sont complexes et que leur mise en œuvre, pour être efficace, nécessite l'adoption d'une approche indépendante et critique. À cette fin, il serait possible d'établir, au sein du WG-EMM, un sous-groupe d'experts provenant d'États membres intéressés, qui seraient en mesure de vérifier les calculs et les applications des modèles utilisés, ainsi que la préparation des données brutes, les procédures de calcul et l'analyse des résultats. Le sous-groupe pourrait s'assurer que l'application des modèles est transparente et que ceux-ci sont vérifiés.

iii) Il est reconnu que, pour que le sous-groupe mène ses travaux, il conviendrait au préalable que des descriptions détaillées et des manuels d'utilisation des modèles aient été préparés et que le secrétariat ait été avisé que le logiciel répond à toutes les conditions imposées par la CCAMLR, y compris en ce qui concerne les cas tests.

iv) Les Membres intéressés devraient sélectionner pour ce sous-groupe des scientifiques dotés d'une expertise suffisante pour vérifier l'application du modèle.

v) Le groupe de travail note que, lorsque cela s'avère nécessaire et conformément aux procédures décrites au paragraphe 6.3 de l'annexe 7 de SC-CAMLR-XXVI, le WG-SAM devrait continuer à examiner la méthodologie appliquée aux modèles utilisés pour l'allocation par SSMU.

vi) Le groupe de travail reconnaît également que, pour que les modèles puissent être utilisés par le groupe de travail pour formuler des avis, ils doivent être suffisamment développés pour que leurs créateurs ne soient pas les seuls membres du groupe de travail à pouvoir les utiliser. Ceci permettra une plus large participation des membres du groupe de travail, si besoin est, en ce qui concerne le développement, la validation et l'examen des résultats des évaluations relatives à l'allocation par SSMU. Le groupe de travail estime que la participation des Membres aux travaux d'évaluation, comme cela se fait au sein du WG-FSA, est tout à fait souhaitable. Afin de faciliter la participation de nouveaux scientifiques à ces travaux d'évaluation, le groupe de travail émet les recommandations suivantes :

a) qu'une documentation suffisante, telle que celle du CASAL et du GYM, soit fournie avec tout modèle pour en permettre l'utilisation par d'autres ;

b) que le logiciel, des exemples de fichiers d'entrée et des cas tests soient soumis au secrétariat pour que les Membres y aient accès.

8.17 Atelier sur les écosystèmes d'invertébrés benthiques de l'Antarctique, parallèlement au TASO, au WG-FSA ou conformément à d'autres accords (paragraphes 3.31 à 3.33 et 3.74).

8.18 Mise en place d'un processus de création d'un système représentatif d'AMP de toutes les zones hétérogènes (paragraphes 3.60 à 3.62).

8.19 Atelier conjoint SC-CAMLR–CPE sur les "possibilités de collaboration et de coopération pratique entre le CPE et la CCAMLR" (paragraphes 3.63 à 3.70 et 9.1 à 9.5).

AUTRES QUESTIONS

Atelier mixte SC-CAMLR–CPE

9.1 Le groupe de travail discute de la proposition d'atelier mixte entre le SC-CAMLR et le CPE ("possibilités de collaboration de coopération pratique entre le CPE et le SC-CAMLR") (WG-EMM-08/52). Il est prévu que l'atelier se déroule début avril 2009, juste avant la XIIe réunion du CPE à Baltimore, aux États-Unis (voir également les paragraphes 3.63 à 3.69).

9.2 En notant les suggestions proposées dans WG-EMM-08/52 et SC CIRC 08/31, le groupe de travail indique qu'à son avis, il serait bon que les responsables des groupes de travail et les vice-présidents actuels du Comité scientifique représentent la CCAMLR auprès du groupe directeur de l'atelier mixte SC-CAMLR–CPE. Le groupe directeur préparerait les attributions et l'ordre du jour de l'atelier, alors que les participants du SC-CAMLR fourniraient les grandes lignes des centres d'intérêt probables de la CCAMLR en temps voulu pour que le Comité scientifique puisse les examiner à sa réunion de 2008. Le groupe de travail note également qu'il est prévu que les deux vice-présidents du Comité scientifique soient remplacés au sein du groupe directeur par le nouveau président du Comité scientifique, lorsque celui-ci aura été élu.

9.3 En examinant les thèmes de l'atelier proposés par le CPE, le groupe de travail souligne l'importance de tous les points proposés. Il note toutefois que deux thèmes (Aires protégées et mesures de gestion spatiales, et Espèces nécessitant une protection spéciale) méritent tout particulièrement que le SC-CAMLR s'y attarde. Dans le cas de la protection des espèces, le groupe de travail note qu'il conviendrait d'examiner comment les interactions et la coopération pratique entre le SC-CAMLR et le CPE devraient évoluer pour faciliter le mécanisme de protection des espèces auxquelles s'intéressent le SC-CAMLR et/ou le CPE.

9.4 Le groupe de travail prévoit que le groupe directeur effectuera ses travaux par voie électronique et que certains membres du groupe se rencontreront lors de SC-CAMLR-XXVII en octobre 2008.

9.5 Vu le peu de temps disponible pour préparer la contribution du SC-CAMLR à l'atelier, le groupe de travail estime que le secrétariat devrait d'urgence distribuer les avis du groupe de travail à tous les membres du SC-CAMLR pour faciliter la mise au point de la participation au groupe directeur. Il est prévu que toute mise au point tiendrait compte de toutes les suggestions émises par le groupe directeur mixte et qu'elle comprendrait un projet d'ordre du jour et un programme de travail qui seraient soumis à SC-CAMLR-XXVII.

Évaluation du SCAR sur le changement climatique

9.6 Le secrétaire exécutif note que par la SC CIRC 08/41, le SCAR invitait la CCAMLR à adresser des commentaires sur l'évaluation qu'il a réalisée dans le détail (495 pages) du changement climatique en Antarctique (Le changement climatique et l'environnement en l'Antarctique). Cette invitation est le fruit des discussions menées à CPE-XI en juin 2008.

9.7 Le groupe de travail note que les commentaires doivent être adressés dans les plus brefs délais (avant le 1er septembre 2008). Il n'est donc pas en mesure de présenter des avis consolidés au Comité scientifique sur l'examen du SCAR. En conséquence, il est également noté que du fait de l'emploi du temps serré de la réunion de la CCAMLR en juillet–août 2008 et de la période retenue par le SCAR pour adresser des commentaires, il n'a pas vraiment été possible au Comité scientifique d'adresser une réponse institutionnelle.

Atelier pour un programme sentinelle de l'océan Austral

9.8 A. Constable attire l'attention des participants sur la description, donnée dans la SC CIRC 08/37, des plans d'un atelier ("Suivi de l'impact du changement climatique – établissement d'un programme sentinelle de l'océan Austral") dont l'Australie sera l'hôte au siège de la CCAMLR, du 20 au 24 avril 2009. De plus amples informations sur l'atelier sont disponibles sur demande par email à sos@aad.gov.au.

CCAMLR Science

9.9 Le nouveau rédacteur en chef de *CCAMLR Science*, Keith Reid, rappelle que cette revue a pour objectif de faire part des travaux scientifiques de la CCAMLR à la communauté scientifique. Elle sert aussi à publier les travaux de la CCAMLR et à encourager les scientifiques à y apporter leurs contributions.

9.10 Le groupe de travail reconnaît qu'il est important de faire la distinction entre les documents des groupes de travail et les articles revus par les pairs de *CCAMLR Science*. Ces derniers doivent être accessibles à un plus grand public. Par conséquent, *CCAMLR Science* décrit clairement le contexte des travaux scientifiques de la CCAMLR et cherche à disséminer toutes ses conclusions au-delà de la CCAMLR.

9.11 K. Reid rappelle aux auteurs éventuels qu'ils sont tenus de se conformer aux règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR lorsque les données de la CCAMLR et des groupes de travail sont publiées dans le domaine public par le biais de *CCAMLR Science*.

Pour s'assurer que ces modalités sont respectées, une nouvelle case à cocher apparaîtra sur le formulaire de soumission des manuscrits de *CCAMLR Science* pour indiquer que la permission de publier, et celle de citer des documents de groupes de travail, a été accordée par les auteurs/propriétaires des données.

9.12 Le groupe de travail note que K. Reid invite tous les groupes de travail du SC-CAMLR à apporter leurs commentaires sur la soumission des manuscrits et sur le processus éditorial de *CCAMLR Science*. Un document du secrétariat sera soumis à SC-CAMLR-XXVII.

9.13 Le groupe de travail demande s'il serait possible de placer sur le site Web les manuscrits de *CCAMLR Science* prêts à être publiés en utilisant un système tel que "First View" utilisé par d'autres revues scientifiques.

9.14 Lors des discussions concernant le placement sur le site Web des articles de *CCAMLR Science*, le groupe de travail fait observer que le secrétariat met actuellement au point un système d'archives sur le Web protégé par un mot de passe pour toutes les publications de la CCAMLR, y compris les documents des groupes de travail. Les archives se présentent actuellement sous forme de fichiers mais une base de données des documents interrogeable complètera la seconde phase de ces archives. Le groupe de travail félicite le secrétariat d'avoir mis au point cette précieuse ressource.

ADOPTION DU RAPPORT ET CLÔTURE DE LA RÉUNION

10.1 Au moment de l'adoption, Georg Skaret (Norvège) fait part de l'invitation de la Norvège d'accueillir les réunions du WG-EMM et du WG-SAM en 2009. Le groupe de travail remercie G. Skaret et la Norvège de leur invitation.

10.2 Le rapport de la quatorzième réunion du WG-EMM est adopté.

10.3 G. Watters clôt la réunion et remercie tous les participants de leurs précieuses contributions aux travaux du groupe de travail. D'importantes tâches ont été accomplies au cours de la réunion, y compris l'évaluation des risques de la phase 1 de l'allocation des SSMU, une stratégie pour le déploiement des observateurs scientifiques dans les pêcheries de krill et l'élaboration d'un plan de recherche et d'un plan de collecte des données fondées sur les pêcheries pour la pêche exploratoire de krill. Le groupe de travail a également revu son ordre du jour pour les prochaines réunions de manière à permettre une meilleure intégration de ses travaux avec ceux du WG-FSA, et examiner à nouveau les effets sur l'écosystème de la pêche de poisson et la gestion spatiale pour faciliter la conservation de la biodiversité marine.

10.4 G. Watters remercie la Fédération de Russie d'avoir été l'hôte de la réunion et d'avoir mis à la disposition du groupe de travail des installations et un soutien logistique excellents.

10.5 G. Watters remercie P. Penhale et R. Trathan d'avoir mené les débats sur les deux questions principales, et les rapporteurs d'avoir réuni les résultats et les avis issus de la réunion. G. Watters remercie également le personnel du secrétariat pour son soutien.

10.6 G. Watters reconnaît les contributions que Rennie Holt apporte de longue date aux travaux du WG-EMM. R. Holt partira à la retraite avant la prochaine réunion du groupe de travail.

10.7 Au nom du groupe de travail, R. Trathan remercie G. Watters de la patience, de l'humour et de l'expertise dont il a fait preuve pendant sa première réunion du WG-EMM en qualité de responsable et d'avoir dirigé le groupe de travail dans une nouvelle phase de ses travaux.

10.8 D. Miller (secrétaire exécutif) offre à Mme L. Zaslavskaya un modeste cadeau en témoignage de son appréciation pour le soutien apporté par son équipe à l'Institut.

10.9 Le réunion est close.

RÉFÉRENCES

Atkinson, A., V. Siegel, E. Pakhomov, et P. Rothery. 2004. Long-term decline in krill stock and increase in salps within the Southern Ocean. *Nature*, 432 (7013) : 100–103.

Barry, J.P., J.M. Grebmeier, J. Smith, et R.B. Dunbar. 2003. Oceanographic versus seafloor-habitat control of benthic megafaunal communities in the SW Ross Sea, Antarctica. *Ant. Res. Ser*., 76 : 335–347.

CPE. 2006. Report of the Committee for Environmental Protection (CEP IX), Edinburgh, 12–16 June 2006 : http://v3.ats.aq/documents/cep/cep%20documents/atcm29_cepix_e.pdf.

Constable, A.J. 2005. Implementing plausible ecosystem models for the Southern Ocean: an Ecosystem, Productivity, Ocean, Climate (EPOC) Model. Document *WG-EMM-05/33*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Constable, A.J. 2006. Using the EPOC modelling framework to assess management procedures for Antarctic krill in Statistical Area 48: evaluating spatial differences in productivity of Antarctic krill. Document WG-EMM-06/38. CCAMLR, Hobart, Australie.

Constable, A.J. 2007. Rationale, structure and current templates of the Ecosystem, Productivity, Ocean, Climate (EPOC) modelling framework to support evaluation of strategies to subdivide the Area 48 krill catch limit amongst small-scale management units. Document *WG-SAM-07/14*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Croxall, J.P., P.A. Prince et C. Ricketts. 1985. Relationships between prey life-cycles and the extent, nature and timing of seal and seabird predation in the Scotia Sea. *In* : Siegfried, W.R., P.R. Condy and R.M. Laws (Eds). *Antarctic Nutrient Cycles and Food Webs*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg : 516–533.

Demer, D.A. 2004. An estimate of error for CCAMLR 2000 survey estimate of krill biomass. *Deep-Sea Res*., II, 51 : 1237–1251.

Emison, W.B. 1968. Feeding preferences of the Adélie penguin at Cape Crozier, Ross Island. In: Austin Jr, O.L. (Ed.). Antarctic bird studies. *Ant. Res. Ser*., 12. American Geophysical Union, Washington, DC : 191–212.

Gille, S.T. 2002. Warming of the Southern Ocean since the 1950s. *Science*, 295: 1275–1278.

Greene, C.H., T.K. Stanton, P.H. Wiebe et S. McClatchie. 1991. Acoustic estimates of Antarctic krill. *Nature*, 349 : p. 110.

Hewitt, R.P., G. Watters, P.N. Trathan, J.P. Croxall, M.E. Goebel, D. Ramm, K. Reid, W.Z. Trivelpiece et J.L. Watkins. 2004a. Options for allocating the precautionary catch limit of krill among small-scale management units in the Scotia Sea. *CCAMLR Science*, 11 : 81–97.

Hewitt, R.P., J. Watkins, M. Naganobu, V. Sushin, A.S. Brierley, D. Demer, S. Kasatkina, Y. Takao, C. Goss, A. Malyshko, M. Brandon, S. Kawaguchi, V. Siegel, P. Trathan, J. Emery, I. Everson et D. Miller. 2004b. Biomass of Antarctic krill in the Scotia Sea in January/February 2000 and its use in revising an estimate of precautionary yield. *Deep-Sea Res*., II, 51 : 1215–1236.

Hill, S.L., K. Reid, S.E. Thorpe, J. Hinke et G.M. Watters. 2007. A compilation of parameters for ecosystem dynamics models of the Scotia Sea–Antarctic Peninsula region. *CCAMLR Science,* 14: 1–25.

ICES. 2007. Collection of acoustic data from fishing vessels. *ICES Coop. Res. Rep.*, 287: 83 pp. (www.ices.dk/pubs/crr/crr287/crr%20287.pdf).

Jacobs, S.S., C.F. Giulivi et P.A. Mele. 2002. Freshening of the Ross Sea during the late 20th century. *Science*, 297 : 386–389.

Kasatkina, S.M. et V.F. Ivanova. 2003. Fishing intensity of the Soviet fleet in krill fisheries in the Southern Atlantic (Subareas 48.2 and 48.3). *CCAMLR Science*, 10 : 15–35.

Locarnini, R.A., A.V. Mishonov, J.I. Antonov, T.P. Boyer et H.E. Garcia. 2005. World Ocean Atlas 2005, Vol. 1: Temperature. *In* : Levitus, S. (Ed.). NOAA Atlas NESDIS61, US Government Printing Office, Washington, DC : 182 pp.

Maslennikov, V.V. 2003. *Climate Variation and Marine Ecosystem of the Antarctic*. VNIRO, Moscow (en russe).

Naganobu, M., K. Kutsuwada, Y. Sasai, S. Taguchi et V. Siegel. 1999. Relationships between Antarctic krill (*Euphausia superba*) variability and westerly fluctuations and ozone depletion in the Antarctic Peninsula area. *J. Geophys. Res.*, 104 (C9) : 20 651–20 665.

Plagányi, É. et D. Butterworth. 2006. A spatial multi-species operating model (SMOM) of krill–predator interactions in small-scale management units in the Scotia Sea. Document *WG-EMM-06/12*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Plagányi, É. et D. Butterworth. 2007. A spatial multi-species operating model of the Antarctic Peninsula krill fishery and its impacts on land-breeding predators. Document *WG-EMM-07/12*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Rintoul, S.R. 2007. Rapid freshening of Antarctic Bottom Water formed in the Indian and Pacific oceans. *Geophys. Res. Lett*., 34, L06606, doi:10.1029/2006GL028550.

Watters, G.M., J.T. Hinke et K. Reid. 2005. A krill–predator–fishery model for evaluating candidate management procedures. Document *WG-EMM-05/13*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Watters, G.M., J.T. Hinke, K. Reid et S. Hill. 2006. KPFM2, be careful what you ask for – you just might get it. Document *WG-EMM-06/22*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Tableau 1 : Modes de collecte des données dépendant des pêcheries, et capacité des divers types de données collectées à répondre aux questions d'évaluation spécifiques issues de la mesure de conservation 22-01 et se rapportant aux pêcheries exploratoires de krill.

	Collecte des données dépendant des pêcheries			
	Pêche commerciale	Données acoustiques enregistrées pendant que le navire est en route	Chalutages de recherche normalisés, méthodiques ou aléatoires, effectués par les navires de pêche	Transects acoustiques méthodiques et normalisés effectués par les navires de pêche
Types de données :	Emplacement de la pêche non limité. Données collectées par les observateurs et le navire, comme dans les pêcheries établies.	Étalonnage et SST requis. Données collectées pendant que les navires mènent des opérations de pêche ou qu'ils soient en transit entre concentrations. Données collectées par les observateurs et le navire, comme dans les pêcheries établies.	Les stations de chalutage doivent être désignées et l'échantillonnage systématisé. Données collectées par les observateurs et le navire, comme dans les pêcheries établies.	L'emplacement et l'étendue des transects doivent être sélectionnés. Étalonnage et SST requis pour l'échantillonnage acoustique.
Questions d'évaluation clés*	La stratégie de pêche/de collecte des données peut-elle résoudre la question clé d'évaluation ?			
1. Quelle est la distribution et densité du krill dans toute l'unité de gestion ?	Peu probable – la couverture spatio-temporelle risque d'être limitée à des secteurs de forte densité de krill.	En partie – couverture spatio-temporelle, partiellement indépendante des secteurs de forte densité lorsque les navires prospectent des concentrations de krill.	Probable – couverture spatio-temporelle indépendante des secteurs de forte densité.	Probable – couverture spatio-temporelle indépendante des secteurs de forte densité.
2. Quelle est la structure de la population du krill dans l'unité de gestion ?	Peu probable – la couverture spatio-temporelle risque d'être limitée à des secteurs de forte densité de krill.	En partie – couverture temporelle et spatiale partiellement indépendante des secteurs de forte densité lorsque les navires prospectent des concentrations de krill.	Probable – couverture spatio-temporelle indépendante des secteurs de forte densité.	Probable – couverture spatio-temporelle indépendante des secteurs de forte densité.
3. Quelle est la distribution et densité des captures accessoires dans toute l'unité de gestion ?	Peu probable – la couverture spatio-temporelle risque d'être limitée à des secteurs de forte densité de krill.	Peu probable – les analyses actuelles fondées sur l'acoustique ne procurent aucune information sur les taux de capture accessoire probables.	Probable – couverture spatio-temporelle indépendante des secteurs de forte densité.	Peu probable – les analyses actuelles fondées sur l'acoustique ne procurent aucune information sur les taux de capture accessoires.
4. Quelle est la proximité des concentrations de krill / des opérations de pêche aux secteurs d'alimentation des prédateurs ?	Possible – la pêche peut viser des parties d'une concentration de krill qui sont également visées par les prédateurs.	Possible – la pêche peut viser des parties d'une concentration de krill qui sont également visées par les prédateurs.	Probable – couverture spatio-temporelle indépendante des secteurs de forte densité.	Peu probable – les analyses actuelles fondées sur l'acoustique ne procurent aucune information sur les prédateurs.
5. Quelles sont les taux de capture / sélectivité du krill par rapport aux secteurs pour lesquels il existe des évaluations ?	Possible – des données peuvent être disponibles si le même navire/engin pêche dans la zone exploratoire et les secteurs évalués, permettant ainsi une normalisation.	Possible – des données peuvent être disponibles si le même navire/engin pêche dans la zone exploratoire et les secteurs évalués, permettant ainsi une normalisation.	Possible – des données peuvent être disponibles si le même navire/engin pêche dans la zone exploratoire et les secteurs évalués, permettant ainsi une normalisation.	Possible – des données peuvent être disponibles si le même navire/engin pêche dans la zone exploratoire et les secteurs évalués, permettant ainsi une normalisation.
6. Quelle est la dynamique de la flotte de pêche dans l'unité de gestion ?	Possible – les stratégies de prospection et les décisions de se déplacer prises par les navires dans le contexte de la pêche commerciale peuvent être enregistrées dans les données des observateurs/des navires.	Possible – les stratégies de prospection et les décisions de se déplacer prises par les navires dans le contexte de la pêche commerciale peuvent être enregistrées dans les données des observateurs/des navires	Peu probable – il est peu probable que la pêche systématique reflète les stratégies de la pêche commerciale.	Peu probable – il est peu probable que la pêche systématique reflète les stratégies de la pêche commerciale.

…/…

Tableau 1 (suite)

	Collecte des données dépendant des pêcheries			
	Pêche commerciale	Données acoustiques enregistrées pendant que le navire est en route	Chalutages de recherche normalisés, méthodiques ou aléatoires, effectués par les navires de pêche	Transects acoustiques méthodiques et normalisés effectués par les navires de pêche
7. Quel est l'impact de la pêche sur le stock existant de krill ?	Peu probable – la couverture spatio-temporelle risque d'être limitée à des secteurs de forte densité de krill.	Possible – des données peuvent être disponibles si le même navire/engin passe systématiquement par le secteur juste avant et après avoir pêché dans une région.	Possible – des données peuvent être disponibles si le même navire/engin procède à une pêche méthodique juste avant et après avoir pêché dans la région.	Possible – des données peuvent être disponibles si le même navire/engin effectue des transects méthodiques juste avant et après avoir pêché dans la région.
Traitement et gestion des données avant et après la collecte	Le secrétariat est tenu de rassembler et résumer les données pour permettre aux groupes de travail de les examiner en vue de réaliser les évaluations.	Les Membres doivent étalonner les engins acoustiques, puis rassembler et archiver des volumes importants de données par navire au moyen du système d'enregistrement acoustique. Le secrétariat est tenu de rassembler et résumer les données pour permettre aux groupes de travail de les examiner en vue de réaliser les évaluations.	Les Membres doivent réaliser un traitement et des analyses ultérieurs afin de produire des estimations de biomasse/de densité. Le secrétariat est tenu de rassembler et résumer les données pour permettre aux groupes de travail de les examiner en vue de réaliser les évaluations.	Données collectées par les observateurs et le navire. Les Membres doivent étalonner les engins acoustiques, puis rassembler et archiver des volumes importants de données par navire au moyen du système d'enregistrement acoustique. Les Membres doivent réaliser un traitement ultérieur et des analyses afin de produire des estimations de biomasse/de densité. Le secrétariat est tenu de rassembler et résumer les données pour permettre aux groupes de travail de les examiner en vue de réaliser les évaluations.

* Les questions 1 et 2 ont trait au paragraphe 1 ii) a) de la mesure de conservation 22-01, les questions 3 et 4, au paragraphe 1 ii) b) et les questions 5 à 7, au paragraphe 1 ii) c) de cette même mesure.

Tableau 2 : Modes de collecte des données indépendantes des pêcheries, et capacité des divers types de données collectées à répondre aux questions issues de la mesure de conservation 22-01 et se rapportant aux pêcheries exploratoires de krill.

	Collecte des données indépendante des pêcheries	
	Contrôle des prédateurs	Campagne d'évaluation menée à bord d'un navire de recherche
Types de données	Données sur l'abondance des prédateurs, la dynamique de la population et la recherche alimentaire, comme dans le contrôle du CEMP.	Données d'échantillonnage scientifique par acoustique et par chalutages, comme celui des campagnes d'évaluation à grande échelle, BROKE-West, CCAMLR-2000, par ex.
Questions clés d'évaluation*	La stratégie de pêche/de collecte des données peut-elle résoudre la question clé d'évaluation ?	
1. Quelle est la distribution et densité du krill dans toute l'unité de gestion ?	Peu probable – la couverture spatio-temporelle risque d'être limitée aux zones d'alimentation des prédateurs.	Probable – la couverture spatio-temporelle est indépendante des secteurs de forte densité de krill ou d'effort de pêche intense prévu.
2. Quelle est la structure de la population du krill dans l'unité de gestion ?	Peu probable – la couverture spatio-temporelle risque d'être limitée aux zones d'alimentation des prédateurs.	Probable – la couverture spatio-temporelle est indépendante des secteurs de forte densité de krill ou d'effort de pêche intense prévu.
3. Quelle est la distribution et densité des captures accessoires dans toute l'unité de gestion ?	Peu probable – la couverture spatio-temporelle risque d'être limitée aux zones d'alimentation des prédateurs.	Probable – la couverture spatio-temporelle est indépendante des secteurs de forte densité de krill ou d'effort de pêche intense prévu.
4. Quelle est la proximité des concentrations de krill / des opérations de pêche aux secteurs d'alimentation des prédateurs ?	Probable – objectif clé du contrôle des prédateurs.	Probable – la couverture spatio-temporelle est indépendante des secteurs de forte densité de krill ou d'effort de pêche intense prévu.
5. Quelles sont les taux de capture / sélectivité du krill par rapport aux secteurs pour lesquels il existe des évaluations ?	Peu probable – il est peu probable que la sélectivité des prédateurs puisse procurer des données sur la sélectivité des engins de pêche dans des secteurs divers.	Possible – des données peuvent être disponibles si le même navire/engin pêche dans la zone exploratoire et dans les secteurs évalués, permettant ainsi une normalisation.
6. Quelle est la dynamique de la flotte de pêche dans l'unité de gestion ?	Peu probable – il est peu probable que la sélectivité des prédateurs puisse procurer des données sur la sélectivité des engins de pêche dans des secteurs divers.	Peu probable – il est peu probable que la pêche de recherche reflète les stratégies de la pêche commerciale.
7. Quel est l'impact de la pêche sur le stock existant de krill ?	Possible – les réactions des prédateurs peuvent indiquer l'impact, à moyen ou à long terme, de la pêcherie de krill sur le stock.	Possible – des données peuvent être disponibles si le même navire/le même engin pêche dans la zone exploratoire et dans les secteurs évalués, permettant ainsi de les normaliser.
Traitement et gestion des données avant et après la collecte	Nécessite que les Membres s'engagent à réaliser un suivi à long terme des populations de prédateurs qui s'alimentent dans la zone de pêche exploratoire.	Le Membre doit élaborer un plan de recherche qui sera examiné par les groupes de travail. Le Membre doit fournir un navire muni d'équipement acoustique étalonné, puis collecter et archiver d'importants volumes de données par navire au moyen du système d'enregistrement acoustique. Les Membres doivent effectuer un traitement ultérieur et des analyses afin de produire des estimations de biomasse/de densité, et rendre compte aux groupes de travail. Le secrétariat doit rassembler et résumer les données pour permettre aux groupes de travail de les examiner en vue de réaliser les évaluations.

* Les questions 1 et 2 ont trait au paragraphe 1 ii) a) de la mesure de conservation 22-01, les questions 3 et 4, au paragraphe 1 ii) b) et les questions 5 à 7, au paragraphe 1 ii) c) de cette même mesure.

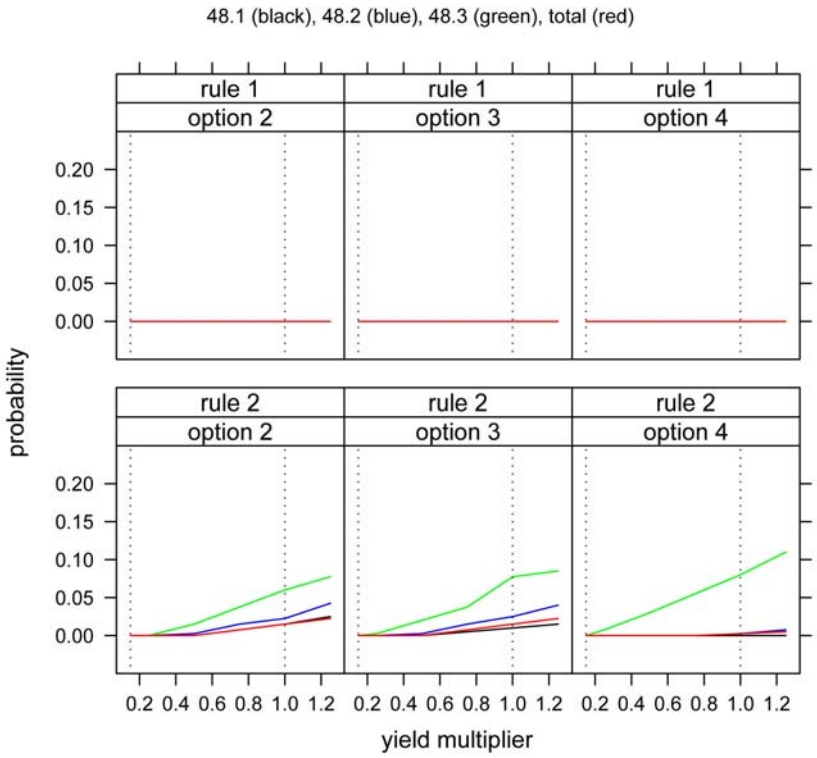


Figure 1*: FOOSA : effets sur la population de krill. Probabilités moyennes calculées par le modèle, en fonction de l'option de pêche, que l'abondance minimum de krill pendant la période de pêche soit <20% des abondances tirées d'expériences comparables d'absence de pêche (1ère règle de décision pour le krill ; cases du haut) et que l'abondance du krill mesurée à la fin de la période de pêche soit <75% des abondances tirées d'expériences comparables d'absence de pêche (2e règle de décision pour le krill ; cases du bas). La moyenne des probabilités est calculée pour toutes les paramétrisations de la série de référence en utilisant des pondérations égales pour les quatre scénarios (décrits dans la figure 2). Les résultats de chaque case sont agrégés pour toutes les SSMU. L'axe des abscisses, "multiplicateur de rendement", représente le taux d'exploitation. L'option 2 est l'allocation proportionnelle par SSMU fondée sur l'abondance des prédateurs, l'option 3 est l'allocation proportionnelle par SSMU fondée sur l'abondance de krill dérivée de la campagne CCAMLR-2000 et l'option 4 est l'allocation proportionnelle par SSMU fondée sur l'abondance des prédateurs moins celle du krill. Les lignes verticales en pointillés représentent les valeurs du multiplicateur de rendement de 0,15 (indiquant le taux d'exploitation au niveau de déclenchement) et 1,0 (indiquant le taux d'exploitation au niveau de la limite intégrale de capture de précaution).

* Cette figure est disponible en couleur sur le site de la CCAMLR.

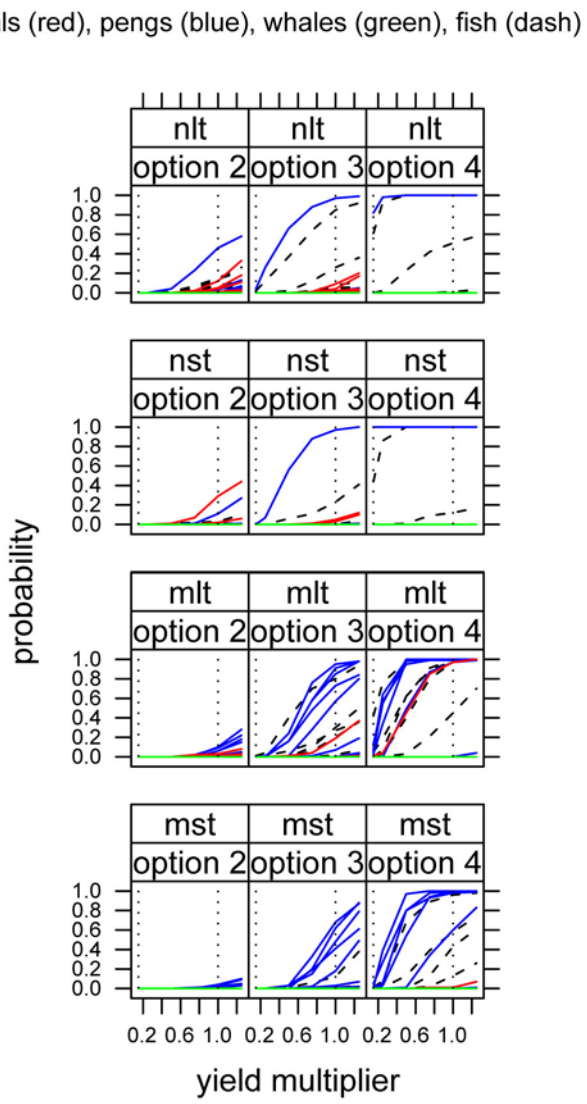


Figure 2*: FOOSA : effets sur les prédateurs. Probabilités spécifiques à la paramétrisation et à l'option de pêche que, à la fin de la période de pêche, l'abondance des prédateurs soit réduite à des valeurs inférieures à 75% des abondances prévues en fonction d'expériences comparables d'absence de pêche. Les courbes de tendance de chaque groupe de prédateurs sont spécifiques à la SSMU. Les lignes verticales en pointillés représentent les valeurs du multiplicateur de rendement de 0,15 (indiquant le taux d'exploitation au niveau de déclenchement) et 1,0 (indiquant le taux d'exploitation au niveau de la limite intégrale de capture de précaution). Les quatre scénarios sont : aucun déplacement + réponse linéaire des prédateurs (nlt), aucun déplacement du krill + réponse stable des prédateurs (nst), déplacement + réponse linéaire des prédateurs (mlt) et déplacement du krill + réponse stable des prédateurs (mst).

* Cette figure est disponible en couleur sur le site de la CCAMLR.

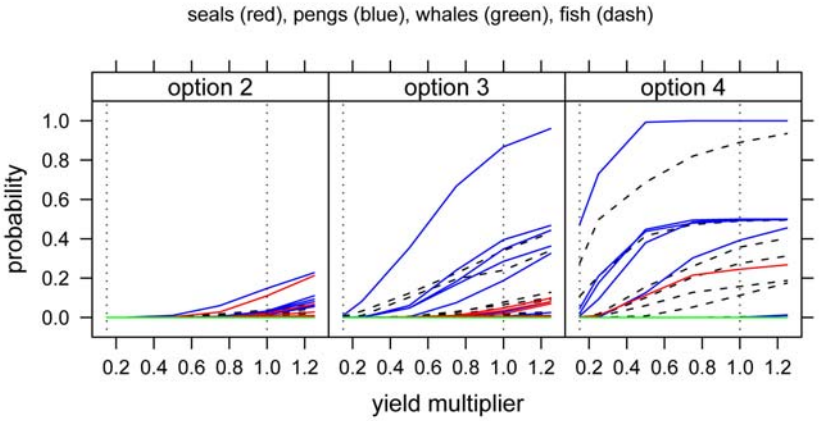


Figure 3*: FOOSA : effets sur les prédateurs. Probabilités moyennes calculées par le modèle en fonction de l'option de pêche, que, à la fin de la période de pêche, les abondances des prédateurs soient réduites à des valeurs inférieures à 75% des abondances tirées d'expériences comparables d'absence de pêche. Les autres détails correspondent à ceux de la figure 1.

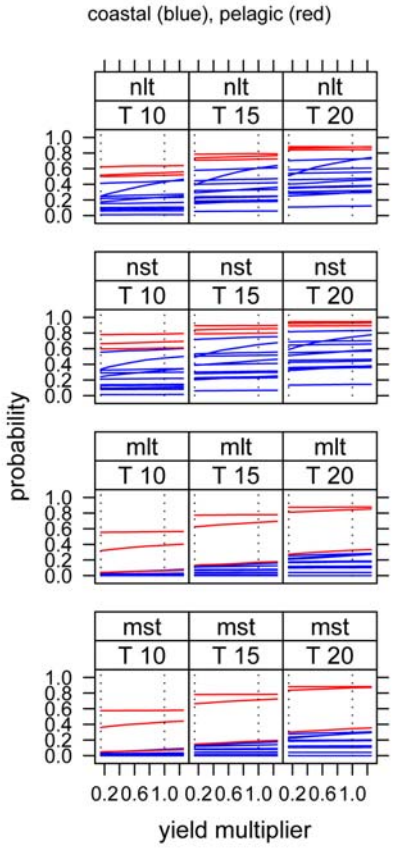


Figure 4*: FOOSA : effets sur la pêcherie. Probabilités spécifiques à la paramétrisation pour tous les essais réalisés dans le cadre de l'option 3, que la densité de krill tombe en-dessous d'un seuil spécifié (*T*) de 10, 15 ou 20 g m^{-2} pendant la pêche. Les courbes de tendance de chaque groupe de prédateurs sont spécifiques à la SSMU. Les lignes verticales en pointillés représentent les valeurs du multiplicateur de rendement de 0,15 (indiquant le taux d'exploitation au niveau de déclenchement) et de 1,0 (indiquant le taux d'exploitation au niveau de la limite intégrale de capture de précaution). Les quatre scénarios sont décrits dans la figure 2.

* Ces figures sont disponibles en couleur sur le site de la CCAMLR.

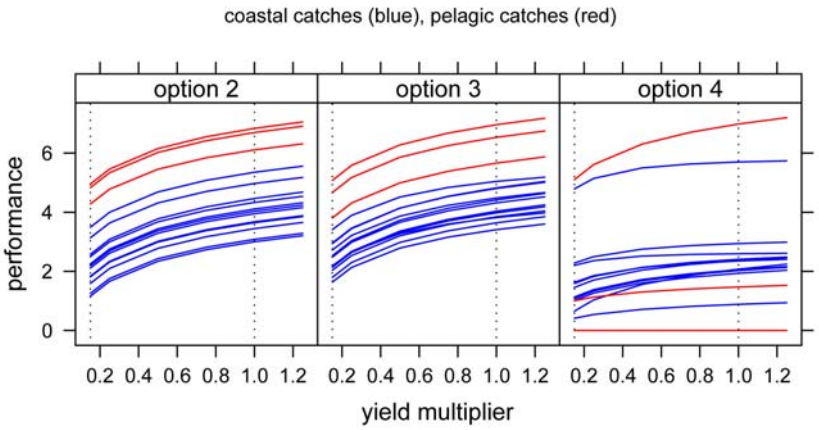


Figure 5*: FOOSA : effets sur la pêcherie. Logarithme moyen des captures moyennes calculé par le modèle en fonction de l'option de pêche. La moyenne des probabilités est calculée pour toutes les paramétrisations de la série de référence en appliquant des pondérations égales dans les quatre scénarios. Les courbes de tendance sont spécifiques à la SSMU. Les lignes verticales en pointillés représentent les valeurs du multiplicateur de rendement de 0,15 (indiquant le taux d'exploitation au niveau de déclenchement) et 1,0 (indiquant le taux d'exploitation au niveau de la limite intégrale de capture de précaution). Il convient de noter que les captures moyennes calculées par le modèle et en fonction de la SSMU, prédites à partir de la mise en œuvre de l'option de pêche 4, sont faibles par rapport à celles des autres options du fait que toutes les paramétrisations de la série de référence décrivent implicitement des conditions initiales qui empêcheraient la pêche dans plusieurs SSMU.

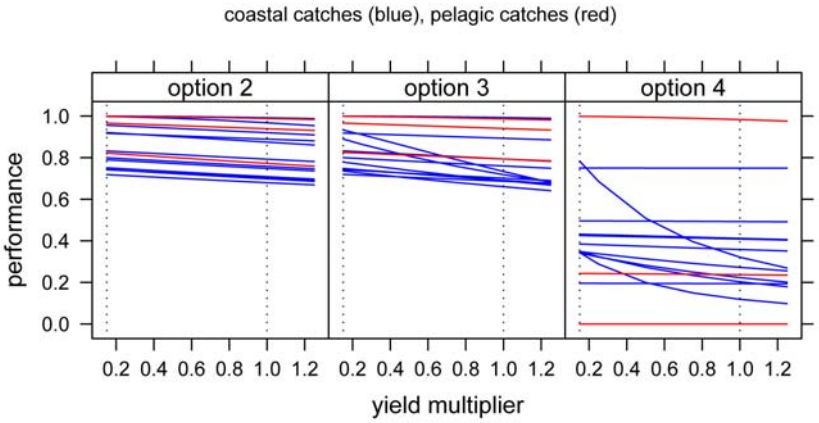


Figure 6*: FOOSA : effets sur la pêcherie. Performance de la pêcherie dans tous les essais, exprimée en tant que proportion de la capture prise par la pêcherie compte tenu de l'allocation totale. La moyenne des métriques de performance est calculée pour toutes les paramétrisations de la série de référence en appliquant des pondérations égales dans les quatre scénarios. Les courbes de tendance sont spécifiques à la SSMU. Les lignes verticales en pointillés représentent les valeurs du multiplicateur de rendement de 0,15 (indiquant le taux d'exploitation au niveau de déclenchement) et de 1,0 (indiquant le taux d'exploitation au niveau de la limite intérgrale de capture de précaution).

* Ces figures sont disponibles en couleur sur le site de la CCAMLR.

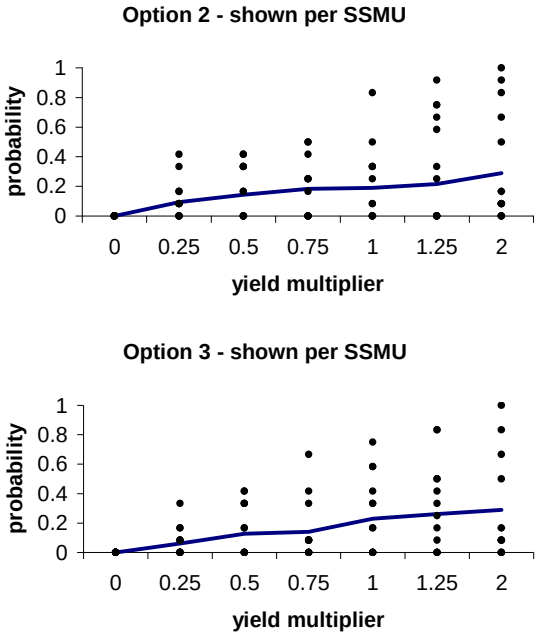
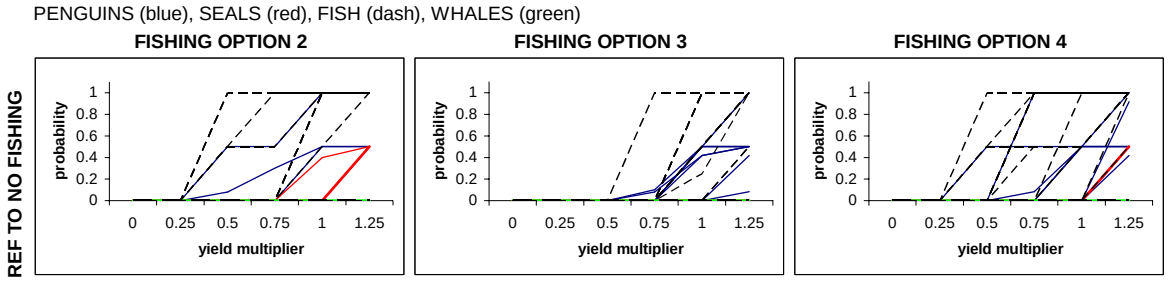


Figure 7 : SMOM : effets sur la population. Probabilité que l'abondance du krill dans toutes les SSMU mesurée à la fin de la période de pêche soit inférieure à 75% des abondances tirées d'expériences comparables d'absence de pêche, et résultats présentés pour chaque SSMU ; la courbe indique la moyenne pour toutes les SSMU. Les probabilités sont des moyennes, si l'on suppose une pondération égale, tirées d'une série de référence comprenant 12 combinaisons différentes de paramétrisations. Les options sont définies à la figure 1.

a)



b)

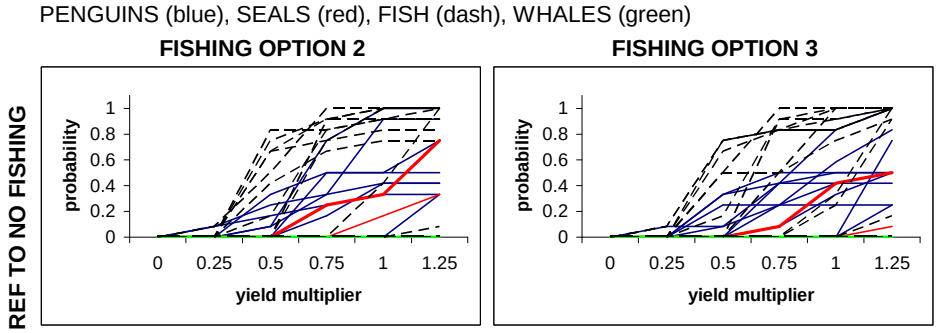


Figure 8*: SMOM : effets sur les prédateurs. Probabilité que l'abondance des prédateurs mesurée à la fin de la période de pêche soit < 75% des abondances tirées d'expériences comparables d'absence de pêche, avec résultats présentés pour chaque SSMU et groupe de prédateurs. Les probabilités sont des moyennes, calculées en supposant une pondération égale, à partir d'une série de référence comprenant 12 combinaisons différentes de paramétrisations. Les options sont définies à la figure 1. Cette application du SMOM ressemble le plus au scénario "nst" du FOOSA (voir figure 2). a) est un schéma simplifié présentant les résultats généraux des trois options. b) expose en détail les résultats des options 2 et 3 lorsque la paramétrisation s'aligne plus étroitement sur celle du FOOSA.

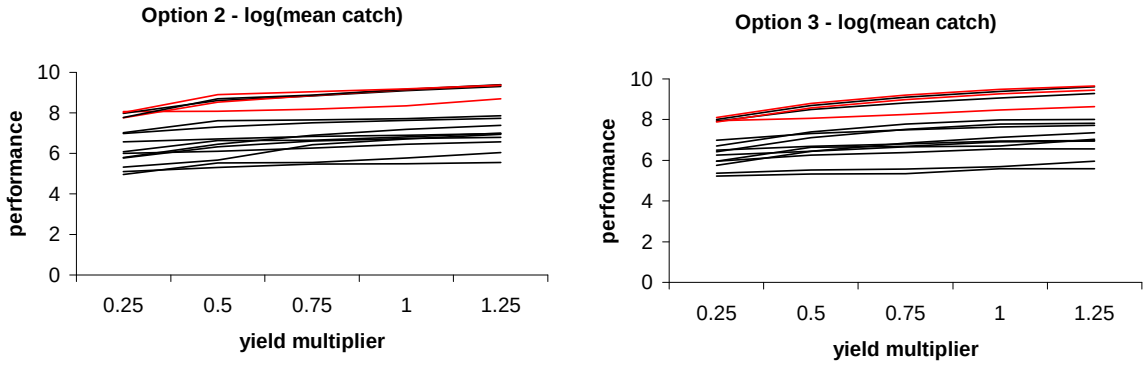


Figure 9*: SMOM : effets sur la pêcherie. Logarithme naturel moyen des captures moyennes calculé par le modèle en fonction de l'option de pêche. Les courbes de tendance sont spécifiques à la SSMU. Les traits rouges représentent les captures des SSMU pélagiques, les traits noirs, celles des SSMU côtières.

* Ces figures sont disponibles en couleur sur le site de la CCAMLR.

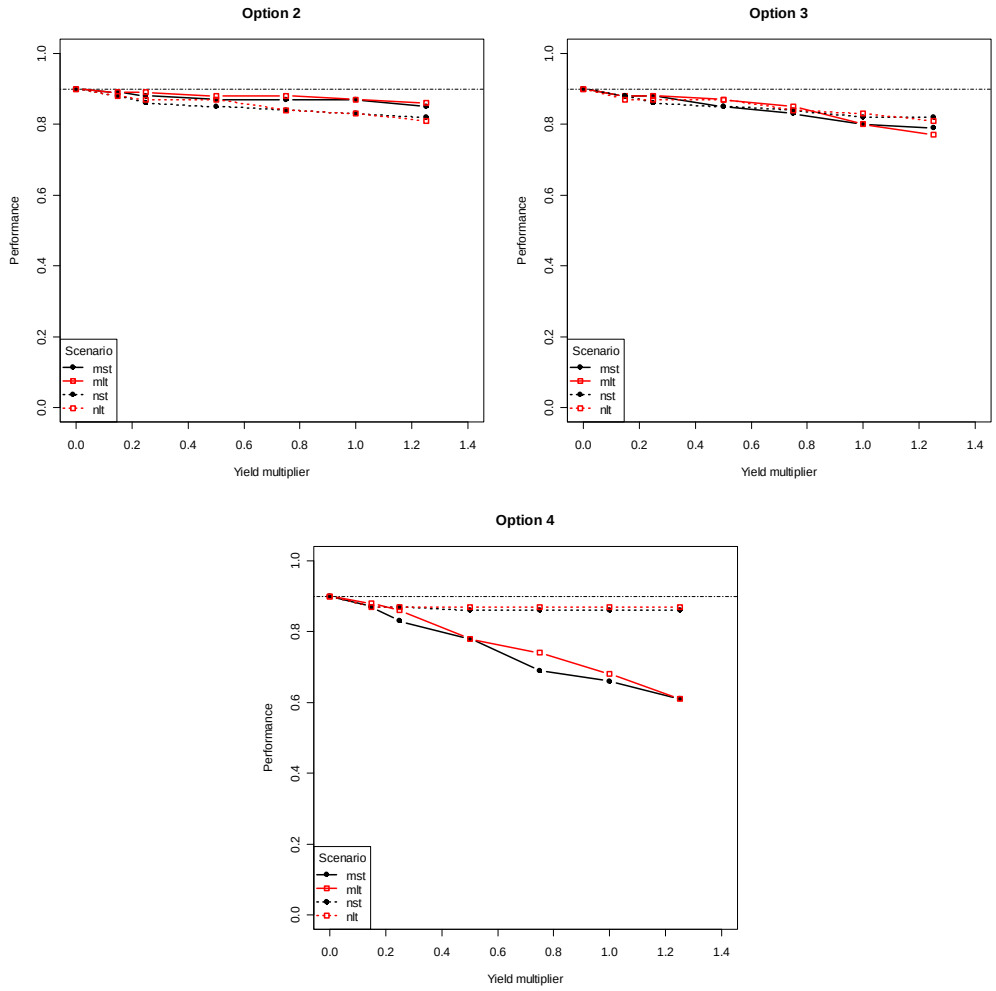


Figure 10 : Résultats de la performance des prédateurs produits par le FOOSA, intégrés au CSI (WS-SAM-08/16). La performance est la probabilité que le CSI soit supérieure à un niveau de référence, défini comme le 90e percentile de la distribution des CSI à la fin de la période de pêche, en l'absence de pêche. Par exemple, lorsqu'il n'y a pas de pêche, il existe une probabilité de 90% que le CSI sera supérieur à ce niveau de référence à la fin de la période de pêche prescrite ; dans le scénario 'mlt', lorsque l'effort de pêche est de 1,25 × le rendement, la probabilité que la performance soit supérieure à ce niveau de référence est d'environ 85%.

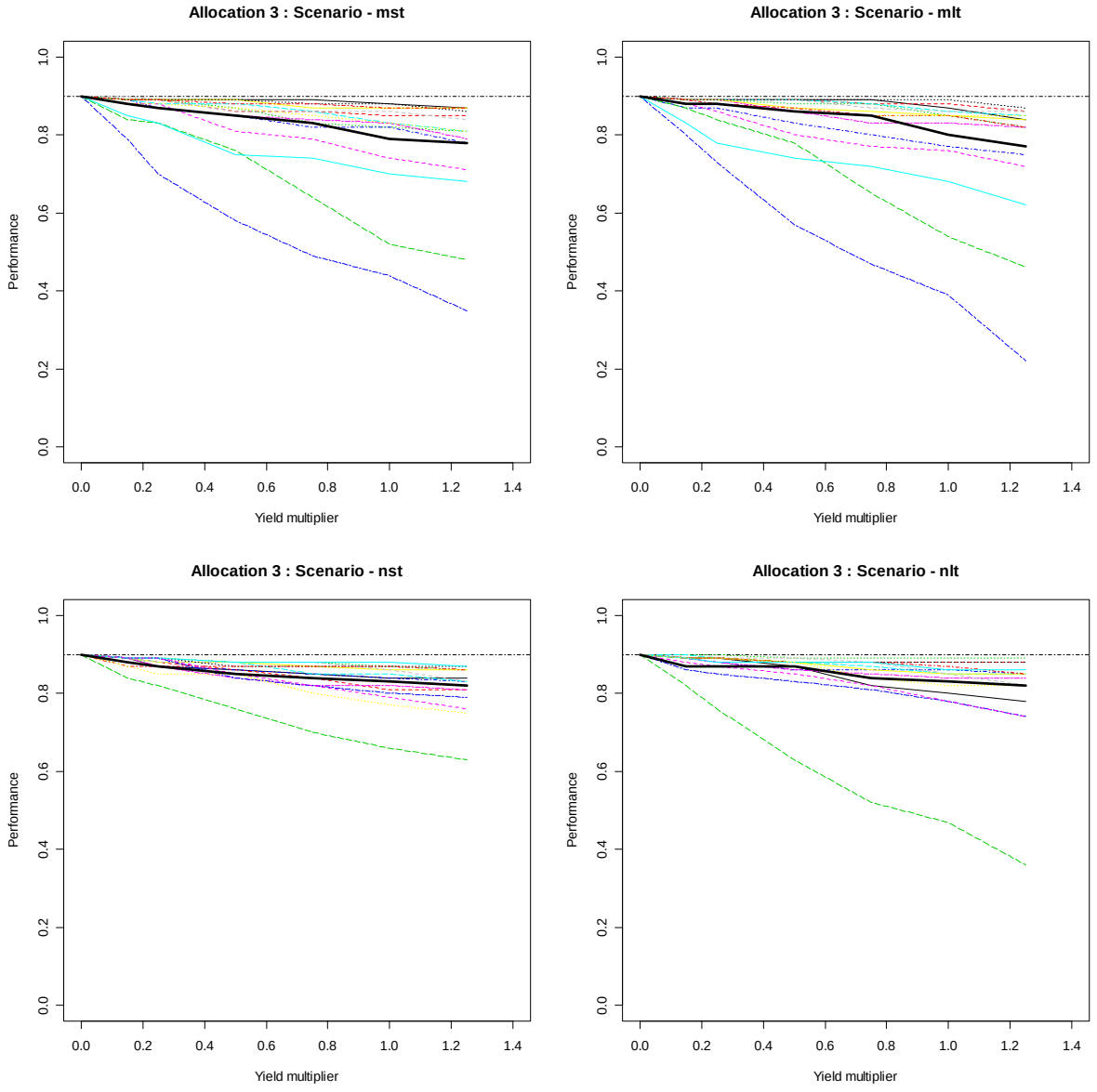


Figure 11*: Résultats de la performance des prédateurs produits par le FOOSA, intégrés avec le CSI pour chaque scénario de l'option 3. Les traits pleins représentent les résultats exposés à la figure 10. Les traits fins représentent la performance selon la SSMU fondée sur les CSI spécifiques aux SSMU.

* Cette figure est disponible en couleur sur le site de la CCAMLR.

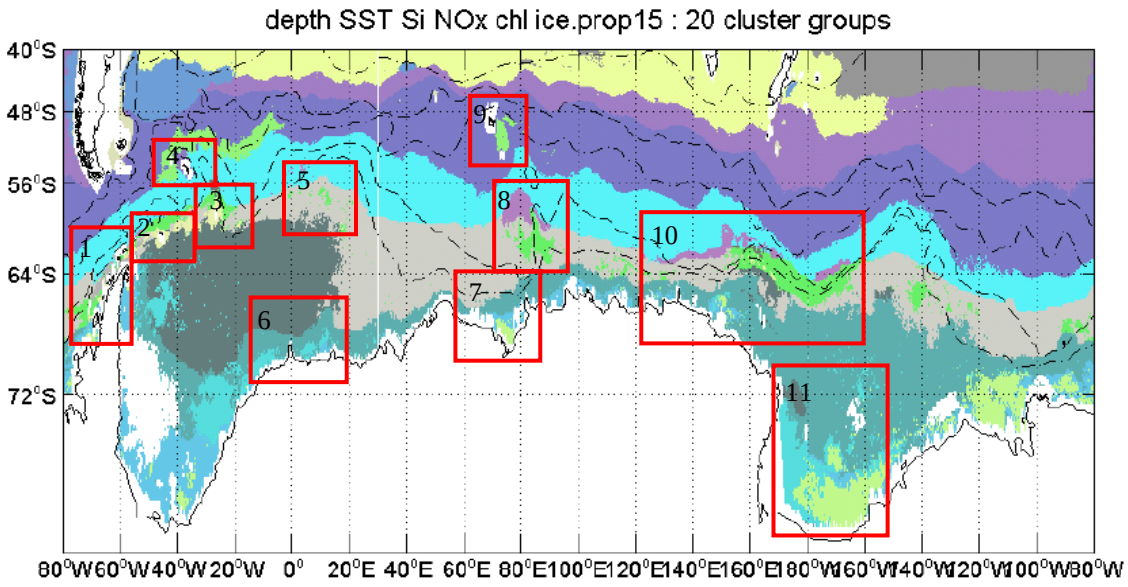


Figure 12*: Régionalisation secondaire convenue lors de l'atelier de la CCAMLR sur la biorégionalisation (2007) (analyse fondée sur la profondeur, la SST et la concentration de nitrate, de silicate, de la chlorophylle-*a* et des glaces). Les cases rouges représentent les zones d'hétérogénéité la plus élevée, identifiées par le groupe de travail comme les zones prioritaires d'identification des AMP dans le cadre d'un système représentatif (les chiffres se réfèrent aux descriptions des zones, et ne figurent pas par ordre de priorité). 1 = péninsule antarctique occidental, 2 = îles Orcades du Sud, 3 = îles Shetland du Sud, 4 = Géorgie du Sud, 5 = ride Maud, 6 = mer de Weddell orientale, 7 = baie Prydz, 8 = banc BANZARE, 9 = îles Kerguelen, 10 = partie nord de la mer de Ross/Antarctique orientale, 11 = plateau de la mer de Ross.

* Cette figure est disponible en couleur sur le site de la CCAMLR.

APPENDICE A

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème
(Saint-Pétersbourg, Russie, du 23 juillet au 1er août 2008)

AGNEW, David (Dr)	Division of Biology Imperial College London Prince Consort Road London SW7 2BP United Kingdom d.agnew@imperial.ac.uk
AKIMOTO, Naohiko (Mr)	Japan Overseas Fishing Association NK-Bldg, 6F, 3-6, Kanda Ogawa-cho, Chiyoda-ku Tokyo 101-0052 Japan naohiko@sol.dti.ne.jp
BIZIKOV, Viacheslav (Dr)	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia bizikov@vniro.ru
CONSTABLE, Andrew (Dr) (WG-SAM Convener)	Antarctic Climate and Ecosystems Cooperative Research Centre Australian Antarctic Division Department of Environment, Water, Heritage and the Arts Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia andrew.constable@aad.gov.au
FIELDING, Sophie (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom sof@bas.ac.uk

GASYUKOV, Pavel (Dr)
AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy Street
Kaliningrad 236000
Russia
pg@atlant.baltnet.ru

GOEBEL, Michael (Dr)
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
3333 N Torrey Pines Court
La Jolla, CA 92037-1508
USA
mike.goebel@noaa.gov

GRANT, Susie (Dr)
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
suan@bas.ac.uk

HANCHET, Stuart (Dr)
National Institute of Water and
Atmospheric Research (NIWA)
PO Box 893
Nelson
New Zealand
s.hanchet@niwa.co.nz

HARALDSSON, Matilda (Ms)
University of Gothenburg
PO Box 100
SE-405 30 Gothenburg
Sweden
gusharma@student.gu.se

HILL, Simeon (Dr)
British Antarctic Survey
Natural Environment Research Council
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
sih@bas.ac.uk

HINKE, Jefferson (Mr)
Marine Biology Research Division
Scripps Institution of Oceanography
UC San Diego
9500 Gilman Drive
La Jolla, CA 92093
USA
jefferson.hinke@noaa.gov

HOLT, Rennie (Dr)
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037-1508
USA
rennie.holt@noaa.gov

ICHII, Taro (Dr)
National Research Institute of Far Seas Fisheries
2-12-4, Fukuura, Kanazawa-ku
Yokohama, Kanagawa
236-8648 Japan
ichii@affrc.go.jp

JONES, Christopher (Dr)
(WG-FSA Convener)
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037-1508
USA
chris.d.jones@noaa.gov

KASATKINA, Svetlana (Dr)
AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy Street
Kaliningrad 236000
Russia
ks@atlant.baltnet.ru

KAWAGUCHI, So (Dr)
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water,
Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
so.kawaguchi@aad.gov.au

KNUTSEN, Tor (Dr)
Institute of Marine Research
Research Group Plankton
Nordnesgaten 50
PO Box 1870 Nordnes
5817 Bergen
Norway
tor.knutsen@imr.no

MILINEVSKY, Gennadi (Dr)
National Taras Chevchenko University of Kiev
Building 1
2 Acad Glushkova Ave
03680 MCP Kiev
Ukraine
genmilinevsky@gmail.com

NAGANOBU, Mikio (Dr)
Southern Ocean Living Resources
Research Section
National Research Institute of Far Seas Fisheries
2-12-4, Fukuura, Kanazawa
Yokohama, Kanagawa
236-8648 Japan
naganobu@affrc.go.jp

PENHALE, Polly (Dr)
National Science Foundation
Office of Polar Programs
4201 Wilson Blvd
Arlington, VA 22230
USA
ppenhale@nsf.gov

PLAGÁNYI, Éva (Dr)
Department of Mathematics
and Applied Mathematics
University of Cape Town
Private Bag 7701
Rondebosch
South Africa
eva.plaganyi-lloyd@uct.ac.za

PSHENICHNOV, Leonid (Dr)
YugNIRO
2 Sverdlov Street
Kerch 983000
Ukraine
lkp@bikent.net

REISS, Christian (Dr)
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037-1508
USA
christian.reiss@noaa.gov

SIEGEL, Volker (Dr)
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany
volker.siegel@vti.bund.de

SKARET, Georg (Dr)
Institute of Marine Research
Nordnesgaten 50
PO Box 1870 Nordnes
5817 Bergen
Norway
georg.skaret@imr.no

SOUTHWELL, Colin (Dr)
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
colin.southwell@aad.gov.au

SPIRIDONOV, Vasily (Dr)
WWF-Russia
Nikolyamskaya 19(3)
Moscow 109260
Russia
vspiridonov@wwf.ru

TATARNIKOV, Viacheslav (Dr)
VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia
fishing@vniro.ru
utat@mail.ru

TRIVELPIECE, Wayne (Dr)
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037-1508
USA
wayne.trivelpiece@noaa.gov

TRATHAN, Phil (Dr)
British Antarctic Survey
High Cross
Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
pnt@bas.ac.uk

WATKINS, Jon (Dr)
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 OET
United Kingdom
jlwa@bas.ac.uk

WATTERS, George (Dr)
(WG-EMM Convener)
Southwest Fisheries Science Center
Protected Resources Division
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
george.watters@noaa.gov

WEEBER, Barry (Mr)

Antarctic Marine Project
3 Finnimore Terrace
Vogeltown
Wellington
New Zealand
b.weeber@paradise.net.nz

WELSFORD, Dirk (Dr)

Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water,
Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
dirk.welsford@aad.gov.au

Secretariat:

Denzil MILLER (Executive Secretary)
David RAMM (Data Manager)
Keith REID (Science Officer)
Rosalie MARAZAS (Website and Information Services Officer)
Genevieve TANNER (Communications Officer)

CCAMLR
PO Box 213
North Hobart 7002
Tasmania Australia
ccamlr@ccamlr.org

APPENDICE B

ORDRE DU JOUR

Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème
(Saint-Pétersbourg, Russie, du 23 juillet au 1er août 2008)

1. Introduction
   - 1.1 Ouverture de la réunion
   - 1.2 Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion
   - 1.3 Commentaires à l'issue des diverses réunions de la Commission, du Comité scientifique et des groupes de travail

2. Thème majeur : Évaluation des risques liés à la première étape de la subdivision de la limite de capture du krill de la zone 48 entre les unités de gestion à petite échelle – responsable, Phil Trathan (Royaume-Uni)
   - 2.1 Avis du WG-SAM
   - 2.2 Analyses et évaluation des risques
   - 2.3 Points clés à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail

3. Thème majeur : Discussion visant à faire avancer la mise en œuvre de mesures de gestion spatiale pour une meilleure conservation de la biodiversité marine – responsable, Polly Penhale (États-Unis)
   - 3.1 Contexte
   - 3.2 Identification des écosystèmes marins vulnérables
   - 3.3 Définition d'une aire marine protégée proposée
   - 3.4 Élaboration d'une approche harmonisée
   - 3.5 Programme de travail
   - 3.6 Points clés à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail

4. État et tendances de la pêcherie de krill
   - 4.1 Activité de pêche
   - 4.2 Description de la pêcherie
   - 4.3 Observation scientifique
   - 4.4 Questions de réglementation
   - 4.5 Points clés à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail

5. État et tendances de l'écosystème centré sur le krill
   - 5.1 Rapport du WG-EMM-STAPP
   - 5.2 État des prédateurs, de la ressource de krill et des influences environnementales
     - 5.2.1 Prédateurs
     - 5.2.2 Krill
     - 5.2.3 Impact environnemental et climatique
   - 5.3 Autres espèces-proies
   - 5.4 Méthodes
   - 5.5 Prochaines campagnes d'évaluation
   - 5.6 Points clés à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail

6. Effets sur l'écosystème des pêcheries de poissons

7. Situation actuelle des avis de gestion
   - 7.1 Zones protégées
   - 7.2 Unités d'exploitation
   - 7.3 Unités de gestion à petite échelle
   - 7.4 Modèles analytiques
   - 7.5 Mesures de conservation en vigueur
   - 7.6 Points clés à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail

8. Prochains travaux
   - 8.1 Second atelier sur les modèles de pêcheries et de l'écosystème de l'Antarctique
   - 8.2 Ordre du jour révisé et plan de travail à long terme du WG-EMM
   - 8.3 Atelier conjoint CCAMLR-CBI
   - 8.4 Points clés à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail

9. Autres questions

10. Adoption du rapport et clôture de la réunion.

APPENDICE C

LISTE DES DOCUMENTS

Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème
(Saint-Pétersbourg, Russie, du 23 juillet au 1er août 2008)

WG-EMM-08/1	Draft Preliminary Agenda for the 2008 Meeting of the Working Group on Ecosystem Monitoring and Management (WG-EMM)
WG-EMM-08/2	List of participants
WG-EMM-08/3	List of documents
WG-EMM-08/4	CEMP indices: 2008 update Secretariat
WG-EMM-08/5	Krill fishery report: 2008 update Secretariat
WG-EMM-08/6	Summary of notifications for krill fisheries in 2008/09 Secretariat
WG-EMM-08/7	Demography of Antarctic krill and other Euphausiacea in the Lazarev Sea – LAKRIS the German contribution to CCAMLR-IPY in summer 2008 V. Siegel, J. Edinger, M. Haraldsson, K. Stürmer, M. Vortkamp (Germany)
WG-EMM-08/8	Report of the Predator Survey Workshop (Hobart, Australia, 16 to 20 June 2008)
WG-EMM-08/9	Report from Invited Expert to WG-EMM-PSW-08 R. Fewster (Invited Expert)
WG-EMM-08/10	Reference observations for validating and tuning operating models for krill fishery management in Area 48 S. Hill (United Kingdom), J. Hinke (USA), É. Plagányi (South Africa) and G. Watters (USA)
WG-EMM-08/11	Proposed small-scale management units for the krill fishery in Subarea 48.4 and around the South Sandwich Islands P.N. Trathan, A.P.R. Cooper and M. Biszczuk (United Kingdom)

WG-EMM-08/12	Allocating the precautionary catch limit for krill amongst the small-scale management units in Area 48: the implications of data uncertainties P.N. Trathan and S.L. Hill (United Kingdom)
WG-EMM-08/13	Developing four plausible parameterisations of FOOSA (a so-called reference set of parameterisations) by conditioning the model on a calendar of events that describes changes in the abundances of krill and their predators in the Scotia Sea G.M. Watters, J.T. Hinke (USA) and S. Hill (United Kingdom)
WG-EMM-08/14	Developing models of Antarctic marine ecosystems in support of CCAMLR and IWC A. Constable (Australia)
WG-EMM-08/15	CCAMLR-IWC Workshop to review input data for Antarctic marine ecosystem models: update on progress 2008 A. Constable and N. Gales (Co-conveners)
WG-EMM-08/16	Distribution of krill at threshold densities suitable for fishing in the Atlantic sector: analysis of the 2000 synoptic survey data S. Hill and D. Agnew (United Kingdom)
WG-EMM-08/17	A re-appraisal of the total biomass and annual production of Antarctic krill A. Atkinson (United Kingdom), V. Siegel (Germany), E.A. Pakhomov (South Africa), M.J. Jessopp (United Kingdom) and V. Loeb (USA) (*Deep-Sea Research*, submitted)
WG-EMM-08/18	Preliminary report of the New Zealand RV Tangaroa IPY-CAML survey of the Ross Sea region, Antarctica, in February–March 2008 S.M. Hanchet, J. Mitchell, D. Bowden, M. Clark, J. Hall, R. O'Driscoll, M. Pinkerton and D. Robertson (New Zealand)
WG-EMM-08/19	Calibration error in the AMLR plankton time series C. Reiss (USA)
WG-EMM-08/20	Letter to Drs Reid, Watters and Jones in regard to 'disappearance of toothfish from McMurdo Sound' D.G. Ainley, S.F. Ackley, K. Arrigo (USA), G. Ballard (New Zealand), J.P. Barry (USA), L. Blight (Canada), P. Broady, B. Davison (New Zealand), P. Dayton, A.L. DeVries, K. Dugger, J.T. Eastman, S.D. Emslie (USA), C. Evans (New Zealand), R.A. Garrott, G. Hofmann, S. Kim, G. Kooyman, S.S. Jacobs (USA), G. Lauriano (Italy), A. Lescroël (France), D.R. MacAyeal (USA), M. Massaro (New Zealand), S. Olmastroni (Italy), P.J. Ponganis (USA), E. Robinson (New Zealand), D.B. Siniff, W.O. Smith (USA), I. Stirling (Canada) and P. Wilson (New Zealand)

WG-EMM-08/21	Decline of the Antarctic toothfish and its predators in McMurdo Sound and the southern Ross Sea and recommendations for restoration A.L. DeVries, D.G. Ainley and G. Ballard (USA)
WG-EMM-08/22	Addressing uncertainty over the importance of Antarctic toothfish as prey of seals and whales in the southern Ross Sea: a review D. Ainley and D. Siniff (USA)
WG-EMM-08/23	Aerial surveys of Weddell seals during 2007/08, with notes on the history of aerial censuses in the Ross Sea and recommendations for continued count effort D. Siniff and D. Ainley (USA)
WG-EMM-08/24	State of Antarctic krill (*Euphausia superba*) fisheries in Statistical Subarea 48.2 in 2008 V.A. Bibik and N.N. Zhuk (Ukraine)
WG-EMM-08/25	Data on feeding and food objects of southern minke whales S.G. Bushuev (Ukraine) (Previously submitted as SC-CAMLR-XXVI/BG/25 Rev. 1)
WG-EMM-08/26	Comparison of the biomass of Antarctic krill (*Euphausia superba*) around the South Shetland and South Orkney Islands in three years: 1999, 2000 and 2008 C. Reiss and A. Cossio (USA)
WG-EMM-08/27	Trophic study of Ross Sea Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) using carbon and nitrogen stable isotopes S.J. Bury, M.H. Pinkerton, D.R. Thompson, S. Hanchet, J. Brown and I. Vorster (New Zealand)
WG-EMM-08/28	The Antarctic krill and ecosystem survey with RV *G.O. Sars* in 2008 S.A. Iversen (Norway), W. Melle, E. Bagøien, D. Chu, B. Edvardsen, B. Ellertsen, E. Grønningsæter, K. Jørstad, E. Karslbakk, T. Klevjer, T. Knutsen, R. Korneliussen, H. Kowall, B. Krafft, S. Kaartvedt, P.B. Lona, S. Murray, L. Naustvoll, L. Nøttestad, M. Ostrowski, V. Siegel, Ø. Skagseth, G. Skaret, H. Søiland, X. Zhao and C.B. Årnes
WG-EMM-08/29	*In situ* measurements of tilt angle distribution and target strength in Antarctic krill (*Euphausia superba*) G. Skaret, S.A. Iversen, T. Knutsen, R.J. Korneliussen, E. Ona, R. Pedersen, A. Totland, T. Torkelsen (Norway) and X. Zhao (China)
WG-EMM-08/30	A risk assessment to advise on strategies for subdividing a precautionary catch limit among small-scale management units during stage 1 of the staged development of the krill fishery in Subareas 48.1, 48.2 and 48.3 G.M. Watters, J.T. Hinke (USA) and S. Hill (United Kingdom)

WG-EMM-08/31	Relationships between oceanographic environment and distribution of krill and baleen whales in the Ross Sea and adjacent waters, Antarctica in 2004/05 M. Naganobu, S. Nishiwaki, H. Yasuma, R. Matsukura, Y. Takao, K. Taki, T. Hayashi, Y. Watanabe, T. Yabuki, Y. Yoda, Y. Noiri, M. Kuga, K. Yoshikawa, N. Kokubun, H. Murase, K. Matsuoka, T. Iwami and K. Ito (Japan) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-EMM-08/32	Relationship between distribution of Antarctic krill (*Euphausia superba*) and environmental index MTEM-200 in the Antarctic Ocean throughout the year M. Naganobu, T. Kitamura and K. Hasunuma (Japan) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-EMM-08/33	Time series of Drake Passage Oscillation Index (DPOI) during 1952–2008 and its possible influence on environmental variability M. Naganobu, J. Kondo and K. Kutsuwada (Japan)
WG-EMM-08/34	Systematic coverage by scientific observers on krill fishing vessels Delegation of Japan
WG-EMM-08/35	Distribution patterns and biomasses of Antarctic krill (*Euphausia superba*) and ice krill (*E. crystallorophias*) with note on distribution of Antarctic minke whales (*Balaenoptera bonaerensis*) in the Ross Sea in 2005 H. Murase, H. Yasuma, R. Matsukura, Y. Takao, K. Taki, T. Hayashi, T. Yabuki, T. Tamura, K. Konishi, K. Matsuoka, K. Miyashita, S. Nishiwaki and M. Naganobu (Japan)
WG-EMM-08/36	Community structure of copepods in epipelagic layers in the Ross Sea and neighbouring waters Y. Watanabe, S. Sawamoto, T. Ishimaru and M. Naganobu (Japan)
WG-EMM-08/37	A risk management framework for avoiding significant adverse impacts of bottom fishing gear on vulnerable marine ecosystems K. Martin-Smith (Australia)
WG-EMM-08/38	Notification of vulnerable marine ecosystems in Statistical Division 58.4.1 (Submitted by Australia)
WG-EMM-08/39	Krill fishery behaviour in the southwest Atlantic S. Kawaguchi (Australia) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-EMM-08/40	Krill fishery behaviour in the 1999/2000 season S. Kawaguchi (Australia)

WG-EMM-08/41	Updated krill recruitment data for the Elephant Island region of the South Shetland Islands, Antarctica: 2002–2008 C. Reiss (USA)
WG-EMM-08/42	A preliminary balanced trophic model of the ecosystem of the Ross Sea, Antarctica, with emphasis on apex predators M.H. Pinkerton, J.M. Bradford-Grieve and S.M. Hanchet (New Zealand) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-EMM-08/43	Trophic overlap of Weddell seals (*Leptonychotes weddelli*) and Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea, Antarctica M.H. Pinkerton, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
WG-EMM-08/44	Conditioning SMOM using the agreed calendar of observed changes in predator and krill abundance: a further step in the development of a management procedure for krill fisheries in Area 48 É.E. Plagányi and D.S. Butterworth (South Africa)
WG-EMM-08/45	Potential requirements for scientific data from the krill fishery Secretariat
WG-EMM-08/46	Catch uncertainty in krill fisheries Secretariat
WG-EMM-08/47	Progress towards expert group manuscripts for the CCAMLR-IWC Workshop to review input data for Antarctic marine ecosystem models: update on progress 2008 A. Constable and N. Gales (Co-conveners)
WG-EMM-08/48	Multiple time scales of variability in the krill population at South Georgia K. Reid, J. Watkins, E. Murphy, P. Trathan, S. Fielding and P. Enderlein (United Kingdom) (*Mar. Ecol. Prog. Ser.*, to be submitted)
WG-EMM-08/49	Proposed approach for the identification of important marine areas for conservation: using 'MARXAN' software to support systematic conservation planning S.M. Grant, J. Tratalos and P.N. Trathan (United Kingdom)
WG-EMM-08/50	Flexible foraging strategies of gentoo penguins help buffer the impacts of interannual changes in prey availability A.K. Miller and W.Z. Trivelpiece (USA)
WG-EMM-08/51	Down-scaling FOOSA to model the Admiralty Bay Pygoscelid penguin colonies: a work in progress J.T. Hinke, G.M. Watters and W.Z. Trivelpiece (USA)

WG-EMM-08/52	Proposal for a Joint CEP-SC-CAMLR Workshop in 2009 Secretariat
WG-EMM-08/53	Preliminary estimation of penguin breeding abundance at spatial-scales of relevance to CCAMLR: incorporating uncertainty in count data H. Lynch, R. Naveen (USA), J. McKinlay, C. Southwell (Australia), P. Trathan (United Kingdom), W. Trivelpiece, S. Trivelpiece (USA) and D. Ramm (CCAMLR Secretariat)
WG-EMM-08/54	Net-based verification of acoustic techniques used to identify Antarctic krill J. Watkins and S. Fielding (United Kingdom) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-EMM-08/55	Properties of krill distribution in pelagic and coastal SSMUs of the South Orkney Islands subarea according to the data of scientific observations and fishery S.M. Kasatkina and V.N. Shnar (Russia) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-EMM-08/56 Rev. 1	Measurements of sound-speed density contrasts of Antarctic krill (*Euphausia superba*) on board RV *Kaiyo Maru* Y. Takao, H. Yasuma, R. Matsukura, K. Amakasu and M. Naganobu (Japan)
WG-EMM-08/57	By-catch of fishes caught by the krill fishing vessel *Niitaka Maru* in the South Georgia area (August 2007) T. Iwami and M. Naganobu (Japan)

Autres documents

WG-EMM-08/P1	Adult Antarctic krill feeding at abyssal depths A. Clarke and P.A. Tyler (*Current Biology*, 18: 282–285 (2008), doi: 10.1016/j.cub.2008.01.059)
WG-EMM-08/P2	Climatically driven fluctuations in Southern Ocean ecosystems E.J. Murphy, P.N. Trathan, J.L. Watkins, K. Reid, M.P. Meredith, J. Forcada, S.E. Thorpe, N.M. Johnston and P. Rothery (*Proc. R. Soc. B*, 274: 3057–3067 (2007), doi: 10.1098/rspb.2007.1180)
WG-EMM-08/P3	Rapid warming of the ocean around South Georgia, Southern Ocean, during the 20th Century: forcings, characteristics and implications for lower trophic levels M.J. Whitehouse, M.P. Meredith, P. Rothery, A. Atkinson, P. Ward and R.E. Korb (*Deep-Sea Res.*, in press)

WG-EMM-08/P4	Oceanic circumpolar habitats of Antarctic krill A. Atkinson, V. Siegel, E. A. Pakhomov, P. Rothery, V. Loeb, R.M. Ross, L.B. Quetin, K. Schmidt, P. Fretwell, E.J. Murphy, G.A. Tarling and A.H. Fleming (*Mar. Ecol. Progr. Ser*., 362: 1–23 (2008), doi: 10.3354/meps07498)
WG-EMM-08/P5	Life history buffering in Antarctic mammals and birds against changing patterns of climate and environmental variation J. Forcada, P.N. Trathan and E.J. Murphy (*Global Change Biology*, in press)
WG-EMM-08/P6	Environmental forcing and Southern Ocean marine predator populations: effects of climate change and variability P.N. Trathan, J. Forcada and E.J. Murphy (*Phil. Trans. R. Soc. B*, 362: 2351–2365 (2007), doi: 10.1098/rstb.2006.1953)
WG-EMM-08/P7	Ecological repercussions of historical fish extraction from the Southern Ocean D. Ainley and L. Blight (*Fish and Fisheries*, in press)
WG-EMM-08/P8	The summertime plankton community at South Georgia (Southern Ocean): comparing the historical (1926/27) and modern (post 1995) records P. Ward, M.P. Meredith, M.J. Whitehouse and P. Rothery (*Progress in Oceanography*, in press)
WG-EMM-08/P9	Histopathology of Antarctic krill, *Euphausia superba*, bearing black spots S. Miwa, T. Kamaishi, T. Matsuyama, T. Hayashi and M. Naganobu (*J. Invertebr. Pathol.* (2008), doi:10.1016/j.jip.2008.04.004, in press)
WG-EMM-08/P10	Horizontal and vertical distribution and demography of euphausiids in the Ross Sea and its adjacent waters in 2004/05 K. Taki, T. Yabuki, Y. Noiri, T. Hayashi and M. Naganobu (*Polar Biol*. (2008), doi: 10.1007/s00300-008-0472-6, in press)
WG-EMM-08/P11	The power of ecosystem monitoring K. Reid, J.P. Croxall and E.J. Murphy (*Aquat. Conserv*., 17 (S1): 79–92 (2008), doi: 10.1002/aqc.909)
WG-EMM-08/P12	Interannual spatial variability of krill (*Euphausia superba*) influences seabird foraging behaviour near Elephant Island, Antarctica J.A. Santora, C.S. Reiss, A.M. Cossio and R.R. Veit (*Fish. Oceanogr*., in press)
WG-EMM-08/P13	Withdrawn

WG-EMM-PSW-08/4	A population estimate of macaroni penguins (*Eudyptes chrysolophus*) at South Georgia P.N. Trathan (United Kingdom)
WG-EMM-PSW-08/5	The white-chinned petrel (*Procellaria aequinoctialis*) on South Georgia: population size, distribution and global significance A.R. Martin, S. Poncet, C. Barbraud, P. Fretwell and E. Foster (United Kingdom)
WG-EMM-PSW-08/6	Abundance estimates for crabeater, Weddell and leopard seals at the Antarctic Peninsula and in the western Weddell Sea (90°–30°W, 60°–80°S) J. Forcada and P.N. Trathan (United Kingdom)
WG-EMM-PSW-08/7	Spatial and temporal variation in attributes of Adélie penguin breeding populations: implications for uncertainty in estimation of the abundance of breeding penguins from one-off counts C. Southwell, J. McKinlay, R. Pike, D. Wilson, K. Newbery and L. Emmerson (Australia)
WG-EMM-PSW-08/8	Estimating the number of pre- and intermittent breeders associated with the Béchervaise Island Adélie penguin population L. Emmerson and C. Southwell (Australia)
WG-EMM-PSW-08/9	Aspects of population structure, dynamics and demography of relevance to abundance estimation: Adélie penguins L. Emmerson and C. Southwell (Australia)
WG-EMM-PSW-08/10	Flying seabirds in Area 48: a review of population estimates, coverage and potential gaps in survey extent and methods D. Wilson (Australia)
WG-EMM-PSW-08/11	Seasonal estimation of abundance by bootstrapping inexact research data (seabird): a method for assessing abundance and uncertainty from historical count data using Adélie penguins as a case study J.P. McKinlay and C.J. Southwell (Australia)
WG-EMM-PSW-08/12	A brief summary of Adélie penguin count data from east Antarctica C. Southwell and J. McKinlay (Australia)
WG-EMM-PSW-08/13	Incomplete search effort as a potential source of bias in broad-scale estimates of penguin abundance derived from published count data: a case study for Adélie penguins in east Antarctica C. Southwell, D. Smith and A. Bender (Australia)

WG-EMM-PSW-08/14	Antarctic fur seal pup production and population trends in the South Shetland Islands with special reference to sources of error in pup production estimates M.E. Goebel (USA), D.E. Torres C. (Chile), A. Miller, J. Santora, D. Costa (USA) and P. Diaz (Chile)
WG-EMM-PSW-08/15	Timing of clutch initiation in *Pygoscelis* penguins on the Antarctic Peninsula: towards an improved understanding of off-peak census correction factors H.J. Lynch, W.F. Fagan, R. Naveen, S.G. Trivelpiece and W.Z. Trivelpiece (USA)
WG-SAM-08/15	Implementation of FOOSA (KPFM) in the EPOC modelling framework to facilitate validation and possible extension of models used in evaluating krill fishery harvest strategies that will minimise risk of localised impacts on krill predators A. Constable (Australia)
WG-SAM-08/16	An ecosystem-based management procedure for krill fisheries: a method for determining spatially-structured catch limits to manage risk of significant localised fisheries impacts on predators A. Constable and S. Candy (Australia)
WG-SAM-08/17	An updated description and parameterisation of the spatial multi-species operating model (SMOM) É.E. Plagányi and D.S. Butterworth (South Africa)
CCAMLR-XXVII/13	Notification of Norway's intention to conduct an exploratory trawl fishery for *Euphausia superba* in the 2008/09 season Delegation of Norway

APPENDICE D

ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE D'APRÈS LES INDICES COMPOSITES NORMALISÉS (CSI)

(A. Constable, Centre de recherche coopérative sur le climat et les écosystèmes de l'Antarctique et Division antarctique australienne)

Une méthode visant à combiner plusieurs réponses individuelles de prédateurs en un indice a tout d'abord été proposée par de la Mare en 1997 (de la Mare, 1997 ; de la Mare et Constable, 2000) puis libellée "indice composite normalisé" (CSI pour Combined Standardised Index) par Boyd et Murray (1999, 2001). Le présent appendice décrit comment utiliser un tel indice pour mesurer la probabilité qu'un réseau trophique s'écarte des normes observées jusque-là et ainsi mesurer le risque d'écarts importants par rapport à ces normes causé par différents multiplicateurs de rendement.

AGRÉGATION DES RÉPONSES DES PRÉDATEURS (RECRUTEMENT, PAR EX.) EN CSI

2. Les indicateurs des réponses des prédateurs contenus dans un CSI comprennent les métriques dont les changements devraient refléter les changements d'abondance de krill. Il est aisé d'envisager que les indicateurs observés sont ceux qui reflètent le taux de reproduction d'une population. Le degré de changement et la corrélation des changements dans ces réponses varieront selon le prédateur. Les dépendances par rapport au krill ou les changements chez cette espèce n'étant pas connus, l'importance des réponses des prédateurs en tant que signal agrégé pour tous les prédateurs dépend de la corrélation entre la réponse de chaque prédateur et les autres réponses. La figure 1 montre que si la corrélation est forte, le signal agrégé est très intense. Si elle est faible, les changements chez un prédateur ne coïncideront pas forcément avec les changements chez un autre prédateur. Ainsi, la réponse agrégée des prédateurs capturée dans le CSI vise à fournir un indicateur du changement commun à toutes les mesures.

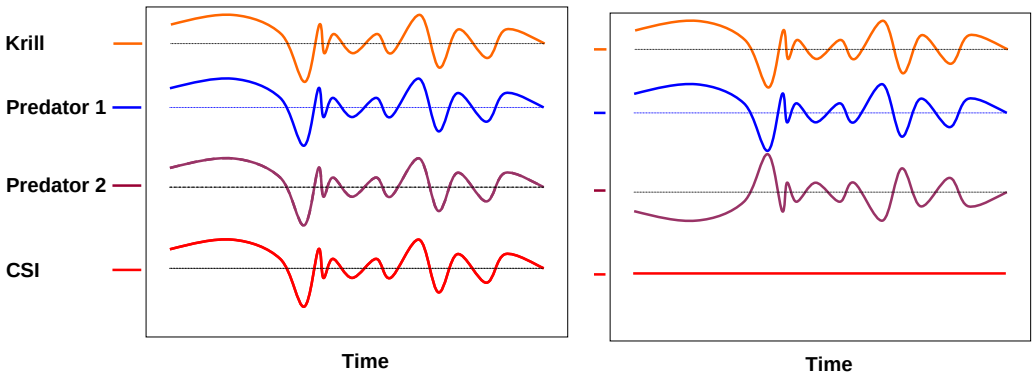


Figure 1 : Illustration du CSI agrégé pour une forte corrélation des prédateurs (gauche – corrélation = 1) et une corrélation inverse (droite – corrélation = –1). Dans le cas d'une corrélation négative avec le krill, il est suggéré d'inverser le signe de la réponse du prédateur pour que les changements dans les réponses de tous les prédateurs soient dans la même direction par rapport au changement d'abondance de krill.

ÉVALUATION DE L'ÉCART PAR RAPPORT À DES NORMES DE RÉFÉRENCE

3. Il est possible de déterminer la variabilité naturelle dans le CSI à partir d'une période de base, c.-à-d. une norme de référence. Il peut s'agir de la période précédant la pêche (ou d'une autre période d'intérêt) ou, dans le cas des évaluations des modèles, d'une période sans pêche. Les écarts par rapport à cet intervalle de variation naturelle peuvent être considérés comme des anomalies (SC-CAMLR-XV, annexe 4 ; SC-CAMLR-XVI, annexe 4) dans lesquelles ces écarts pourraient aller au-delà d'un certain intervalle de confiance. Ce point est illustré sur la figure 2.

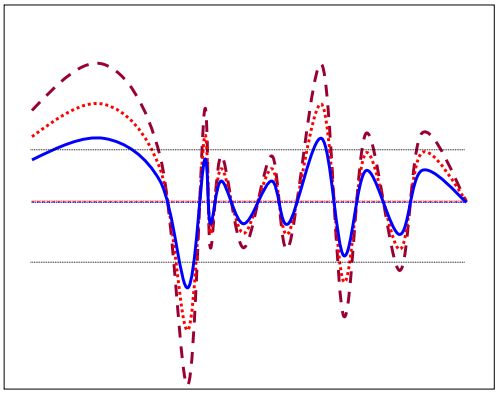


Figure 2 : Illustration des écarts d'un CSI par rapport à l'intervalle de variation naturelle. Le trait plein montre le CSI durant la période de base, la moyenne étant représentée par la ligne horizontale au centre et les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance par les deux autres lignes. Deux autres séries chronologiques de CSI sont indiquées par rapport à la base. Elles montrent une augmentation de la variabilité dans cet exemple, donc une augmentation de la probabilité de se situer en dehors de l'intervalle de variabilité naturelle. On peut s'attendre à ce qu'un déclin du krill entraîne une baisse dans le CSI qui passerait en dessous de la limite inférieure de l'intervalle de confiance.

PROBABILITÉ D'ÉCART PAR RAPPORT AUX NORMES DE RÉFÉRENCE

4. Dans le cas d'une baisse prévue en raison d'un déclin d'abondance de krill, on peut s'attendre à ce que l'écart dépasse la limite inférieure de l'intervalle de confiance. Dans les simulations numériques, il est possible, par des essais répétés et pour un scénario donné, de déterminer après combien d'essais le CSI tombe en dessous d'une valeur critique. La figure 3 illustre la variation des valeurs de CSI qui pourrait être révélée sur de nombreux essais. Les résultats présentés sont ceux de 100 essais effectués à partir d'un scénario de type FOOSA. Le 10e centile (en partant du bas) est également indiqué ; celui-ci pourrait servir de valeur inférieure critique en dessous de laquelle il y aurait écart par rapport à la norme de référence.

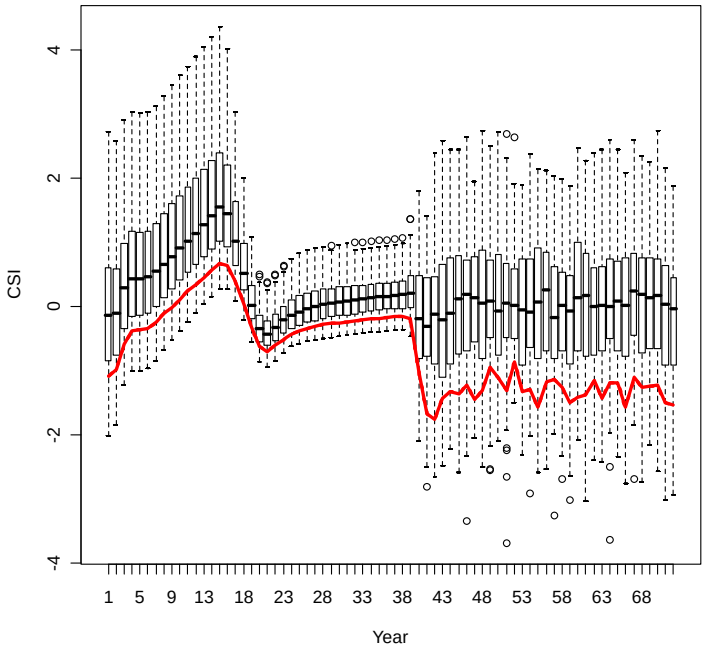


Figure 3 : Diagramme en boîtes illustrant l'intervalle des CSI par année pour 100 essais d'un scénario FOOSA. Le 10e centile de ces distributions est représenté par le trait plein en dessous des boîtes.

5. Les effets indirects de la pêche sur les prédateurs devraient être totalement évidents à la fin de la période de pêche (20 ans dans l'exemple de la figure 3). De ce fait, la probabilité d'écart par rapport à la norme de référence pour un scénario de pêche donné peut être déterminée comme la proportion d'essais avec pêche dont le CSI est en dessous de la valeur critique (le 10e centile, par ex.) obtenue dans l'essai sans pêche à la fin de la dernière année de pêche (ou une autre période de base).

6. Ceci est déterminé de la manière suivante :

La distribution des valeurs de CSI à la fin de la période de pêche est déterminée à partir des essais sans pêche (figure 4). Les distributions des probabilités cumulatives des essais avec pêche et sans pêche (figure 5) peuvent ensuite être utilisées pour déterminer la probabilité que l'essai de pêche s'écarte des normes de référence de la ligne de base. Ceci est illustré pour les résultats du modèle FOOSA sur la figure 6 sur laquelle les boîtes ont été converties en médianes et 10e et 90e centiles pour les essais avec pêche et sans pêche.

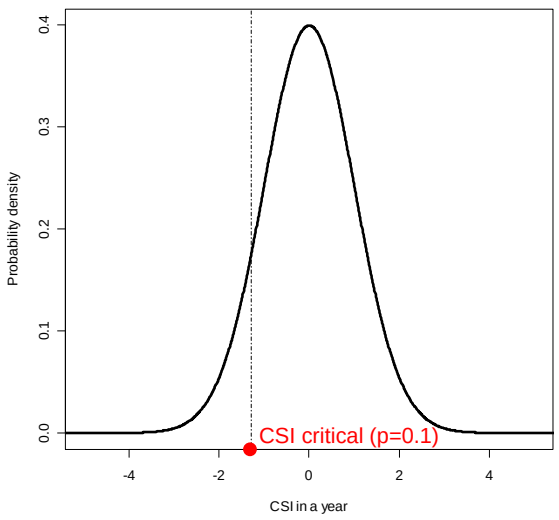


Figure 4 : Distribution théorétique des valeurs de CSI à la fin d'une période de base (la distribution n'est pas forcément toujours gaussienne). La ligne verticale indique la valeur critique de CSI au 10e centile (en partant du bas).

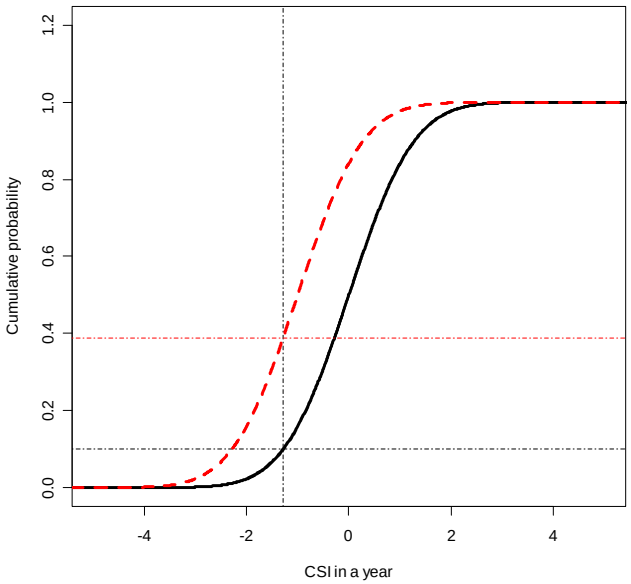


Figure 5 : Distributions des probabilités cumulatives des valeurs de CSI. La distribution de base est à droite et un scénario de pêche possible, à gauche. La ligne verticale indique la valeur critique de CSI lue à partir de la ligne de base pour le 10e centile (ligne horizontale du bas). La probabilité d'écart par rapport à la norme de référence (naturelle) est représentée par la probabilité que la ligne de gauche passe en dessous de la valeur critique de CSI, soit environ 0,4 dans cet exemple.

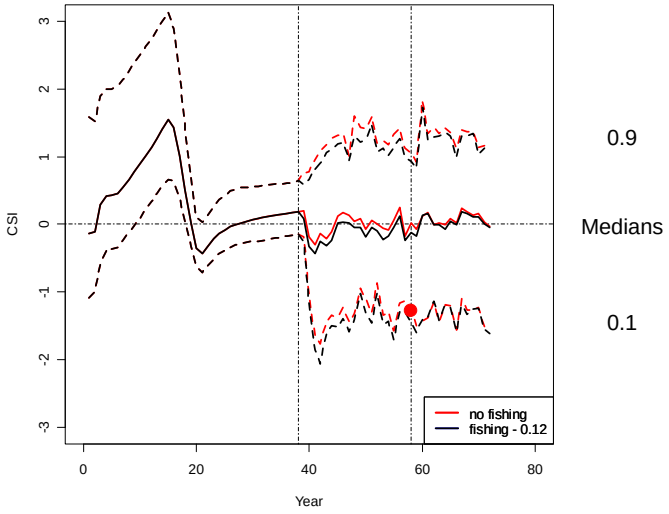


Figure 6 : Médianes et 10e et 90e centiles pour 100 essais sans pêche (noir) et 100 essais avec pêche (gris/rouge) dans le FOOSA. La ligne horizontale représente la moyenne du CSI dans les essais sans pêche pendant la période de pêche. Les lignes verticales délimitent la période de pêche. À la gauche de cette période correspond la période définie dans le calendrier et à la droite, celle de la période de récupération. (Cette figure est disponible en couleur sur le site Web de la CCAMLR.)

ÉVALUATION DES RISQUES D'ÉCART PAR RAPPORT AUX NORMES DE RÉFÉRENCE

7. La probabilité d'écart peut être inversée (1 moins cette probabilité) pour indiquer la performance du scénario de pêche vis-à-vis du maintien du réseau trophique dans l'intervalle des normes de référence. Ainsi, un essai sans pêche avec le 10e centile comme valeur critique de CSI aura une performance de 0,9. Comme la capture de krill augmente avec des multiplicateurs de rendement croissants, on peut s'attendre à ce que la population de krill baisse, ce qui entraînera un déclin des réponses des prédateurs. Ainsi, la probabilité que le CSI s'écarte des normes de référence augmentera et sa performance diminuera. Illustration sur la figure 7.

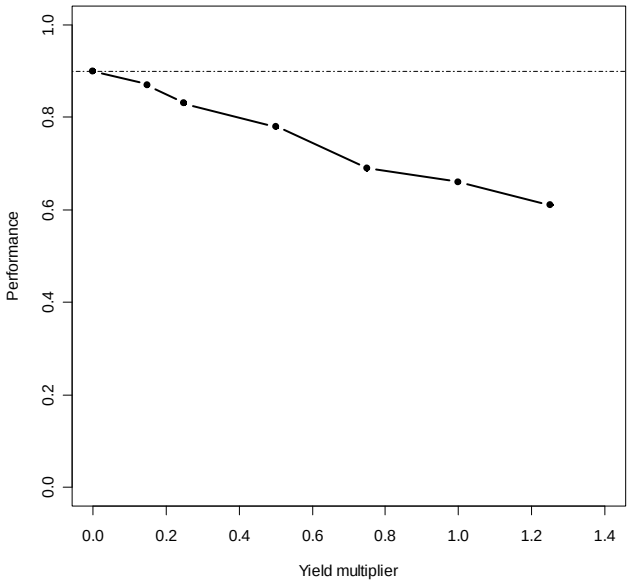


Figure 7 : Performance de différents multiplicateurs de rendement appliqués à une stratégie d'exploitation du krill basée sur un CSI incorporant toutes les réponses de prédateurs (recrutement) pour l'ensemble des SSMU.

RÉFÉRENCES

Boyd, I.L. et A.W.A. Murray. 1999. Combining data vectors from CEMP indices. Document *WG-EMM-99/40*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Boyd, I.L. et A.W.A. Murray. 2001. Monitoring a marine ecosystem using responses of upper trophic level predators. *J. Anim. Ecol.*, 70 : 747–760.

de la Mare, W.K. 1997. Some considerations for the further development of statistical summaries of CEMP indices. Document *WG-EMM-Stats-97/7*. CCAMLR, Hobart, Australie.

de la Mare, W.K. et A.J. Constable. 2000. Utilising data from ecosystem monitoring for managing fisheries: development of statistical summaries of indices arising from the CCAMLR Ecosystem Monitoring Program. *CCAMLR Science*, 7 : 101–117.

ANNEXE 5

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGÉ DE L'ÉVALUATION DES STOCKS DE POISSONS

(Hobart, Australie, 13 – 24 octobre 2008)

TABLE DES MATIÈRES

Page

OUVERTURE DE LA RÉUNION 335

ORGANISATION DE LA RÉUNION ET ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR 335

EXAMEN DES INFORMATIONS DISPONIBLES 336
Besoins en données spécifiés en 2007 336
Développement de la base de données de la CCAMLR 336
Traitement des données 336
Plans des pêcheries 337
Informations sur les pêcheries 337
Données de capture, d'effort de pêche, de longueur et d'âge déclarées à la CCAMLR 337
Estimations des captures et de l'effort de pêche INN 338
Données de capture et d'effort de pêche des pêcheries de légine des eaux adjacentes à la zone de la Convention 339
Informations fournies par les observateurs scientifiques 339
Informations pour l'évaluation des stocks 339
Captures par longueur et par âge tirées des pêcheries 339
Campagnes de recherche 340
Analyses de la CPUE 344
Études de marquage 344
Paramètres biologiques 347
Déprédation 349

PRÉPARATION ET CALENDRIER DES ÉVALUATIONS 350
Rapport du WG-SAM 350
Examen des documents sur les évaluations préliminaires des stocks 350
Évaluations à effectuer et calendrier 353

ÉVALUATIONS ET AVIS DE GESTION 354
Pêcheries nouvelles et exploratoires de 2007/08 et notifications pour 2008/09 354
Notification concernant une pêcherie nouvelle de crabes dans les sous-zones 48.2 et 48.4 354
Sous-zone 48.2 355
Sous-zone 48.4 356
État d'avancement des évaluations des pêcheries exploratoires 357
Formulation d'avis sur les limites de capture de *Dissostichus* spp. 357
Divisions 58.4.1 et 58.4.2 357
Dissostichus spp. – division 58.4.1 359
Dissostichus spp. – division 58.4.2 360
Dissostichus spp. – division 58.4.3a 360
Dissostichus spp. – division 58.4.3b 361
Dissostichus spp. – sous-zone 48.6 363
Dissostichus spp. – sous-zones 88.1 et 88.2 364

Élaboration de méthodes d'évaluation des pêcheries exploratoires pour l'avenir .. 365
Données nécessaires pour l'évaluation des pêcheries exploratoires 365
Conceptions de la recherche dans les pêcheries exploratoires de légine 368
Évaluation de gestion de *Dissostichus* spp. des sous-zones 88.1 et 88.2 368
Avis de gestion 371
Notifications d'intention de mener des campagnes de recherche au moyen de navires de commerce, en vertu de la mesure de conservation 24-01 .. 372
Proposition néo-zélandaise de campagne de recherche hivernale dans la sous-zone 88.1 372
Proposition japonaise de campagne d'évaluation dans la division 58.4.4 374
Principes généraux des recherches parrainées par la CCAMLR 376
Dissostichus eleginoides – Géorgie du Sud (sous-zone 48.3) 377
Avis de gestion 378
Dissostichus eleginoides – îles Kerguelen (division 58.5.1) 378
Avis de gestion 378
Dissostichus eleginoides – île Heard (division 58.5.2) 379
Avis de gestion 379
Dissostichus eleginoides – îles Crozet (sous-zone 58.6) 379
Avis de gestion 379
Dissostichus eleginoides – îles du Prince Édouard et Marion (sous-zones 58.6 et 58.7) 380
Avis de gestion pour *D. eleginoides* des îles du Prince Édouard et Marion (sous-zones 58.6 et 58.7) à l'intérieur de la ZEE 380
Avis de gestion pour *D. eleginoides* des îles du Prince Édouard (sous-zones 58.6 et 58.7 et division 58.4.4) en dehors de la ZEE 380
Champsocephalus gunnari – Géorgie du Sud (sous-zone 48.3) 380
Avis de gestion 381
Champsocephalus gunnari – île Heard (division 58.5.2) 381
Avis de gestion 381
Avis relatifs à l'évaluation et à la gestion d'autres pêcheries 382
Péninsule antarctique (sous-zone 48.1) et îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2) .. 382
Avis de gestion 382
Îles Sandwich du Sud (sous-zone 48.4) 382
Avis de gestion 383
Crabes (*Paralomis* spp.) (sous-zone 48.3) 384
Avis de gestion 384
Calmar (*Martialia hyadesi*) (sous-zone 48.3) 384
Avis de gestion 384

CAPTURE ACCESSOIRE DE POISSONS ET D'INVERTÉBRÉS 384
Estimation de la capture accessoire dans les pêcheries à la palangre 385
Raies 385
Macrouridés 386
Autres espèces 386
Estimation de la capture accessoire dans les pêcheries au chalut 386
Limites de précaution pour la capture de *M. whitsoni* dans la sous-zone 88.1 387
Biologie des raies 388
Mesures d'atténuation de la capture de macrouridés 388
Année de la raie 388

Identification des raies 388
Capture et manipulation des raies 389
Changements apportés aux carnets des observateurs. 389
Protocoles de marquage des raies 390
Informations biologiques sur les raies 391
Guides d'identification de la capture accessoire benthique 391

MORTALITÉ ACCIDENTELLE DES MAMMIFÈRES ET OISEAUXMARINS LIÉE À LA PÊCHE (RAPPORT DU WG-IMAF *AD HOC*) 392
Débris marins 392
Estimation de la mortalité accidentelle liée à la pêche INN 392
Méthodes de pêche utilisées dans la zone de la Convention 393
Questions transversales 393

ÉVALUATION DES MENACES LIÉES AUX ACTIVITÉS INN 394
Mise au point de méthodes d'estimation du total des prélèvements de légine 394
Examen des tendances historiques de l'activité de pêche INN 394

BIOLOGIE, ÉCOLOGIE ET DÉMOGRAPHIE DES ESPÈCES VISÉES ET DES ESPÈCES DES CAPTURES ACCESSOIRES 395
Examen des informations présentées à la réunion 395
Dissostichus mawsoni 395
Dissostichus eleginoides 396
Raies 397
Poisson des glaces 397
Considérations générales sur les poissons de l'Antarctique 398
Profils des espèces 398
Réseau Otolithes de la CCAMLR 398

RÉFLEXIONS SUR LA GESTION DE L'ÉCOSYSTÈME 398
Interactions écologiques 398
Activités de pêche de fond et VME 399
Observations de VME, impacts connus et prévus de la pêche de fond sur les VME 401
Approches visant à éviter et atténuer les impacts négatifs significatifs sur les VME 405
Évaluations préliminaires et mesures d'atténuation proposées par les Membres 405
Avis sur les effets possibles des activités des pêcheries de fond sur les mesures d'atténuation et sur les projets de collecte des données 406
VME et impacts négatifs significatifs 410
Notification des VME 413
Avis au Comité scientifique 414
Lignes directrices 414
Identification des VME 414
Actions que doivent prendre les navires de pêche en présence de VME 415
Avis sur les tâches liées à la mesure de conservation 22-06 416
Avis sur les évaluations préliminaires soumises par les Membres et mesures d'atténuation proposées 416

Avis sur les procédures et les normes pour l'évaluation des effets potentiels des propositions et des mesures d'atténuation possibles 416
Empreinte écologique actuelle des pêcheries de fond 417
Approches de l'évaluation des risques 418
Mesures d'atténuation 420
Avis sur la fréquence des VME 421
Avis sur les impacts connus et prévus 421
Avis sur les pratiques à mettre en place en présence manifeste de VME 422
Avis sur les mesures d'atténuation 422
Avis sur les plans de recherche et de collecte des données 422
Questions d'ordre général 423
Interactions avec le WG-EMM 424
Mise au point des modèles de l'écosystème 424

SYSTÈME INTERNATIONAL D'OBSERVATION SCIENTIFIQUE 425
Avis au Comité scientifique 428

ÉVALUATIONS FUTURES 429
Fréquence des évaluations 430
Considérations générales 430

PROCHAINS TRAVAUX 430
Organisation des activités des sous-groupes pendant la période d'intersession 430
Deuxième atelier sur les modèles de pêcheries et d'écosystèmes en Antarctique 432
Réunions pendant la période d'intersession 433
Réunion du WG-SAM 433
Réunion du TASO *ad hoc* 433
Réunion du SG-ASAM 433
Notification des activités de recherche scientifique 434

AUTRES QUESTIONS 434
Lettre concernant *D. mawsoni* dans le détroit de McMurdo 434
CCAMLR Science 435
Atelier conjoint SC-CAMLR–CPE 436

ADOPTION DU RAPPORT 436

CLÔTURE DE LA RÉUNION 436

RÉFÉRENCES 436

Tableaux 438

Figures 461

Appendice A : Ordre du jour 470

Appendice B : Liste des participants 473

Appendice C : Liste des documents 479

Appendice D[1] : Rapport de pêcherie : pêcherie exploratoire de *Dissostichus* spp. – division 58.4.1

Appendice E : Rapport de pêcherie : pêcherie exploratoire de *Dissostichus* spp. – division 58.4.2

Appendice F : Rapport de pêcherie : pêcherie exploratoire de *Dissostichus* spp. – division 58.4.3a

Appendice G : Rapport de pêcherie : pêcherie exploratoire de *Dissostichus* spp. – division 58.4.3b

Appendice H : Rapport de pêcherie : pêcherie exploratoire de *Dissostichus* spp. – sous-zone 48.6

Appendice I : Rapport de pêcherie : pêcherie exploratoire de *Dissostichus* spp. – sous-zones 88.1 and 88.2

Appendice J : Rapport de pêcherie : *Dissostichus eleginoides* – Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)

Appendice K : Rapport de pêcherie : *Dissostichus eleginoides* – îles Kerguelen (division 58.5.1)

Appendice L : Rapport de pêcherie : *Dissostichus eleginoides* îles Heard (division 58.5.2)

Appendice M : Rapport de pêcherie : *Dissostichus eleginoides* îles Crozet à l'intérieur de la ZEE française (sous-zone 58.6)

Appendice N : Rapport de pêcherie : *Dissostichus eleginoides* îles du Prince Édouard, ZEE sud-africaine (sous-zones 58.6 et 58.7)

Appendice O : Rapport de pêcherie : *Champsocephalus gunnari* Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)

Appendice P : Rapport de pêcherie : *Champsocephalus gunnari* île Heard (division 58.5.2)

Appendice Q : Rapport de pêcherie : *Dissostichus eleginoides* sous-zone 48.4

[1] Les appendices D–Q ne sont publiés que sous forme électronique à l'adresse suivante : www.ccamlr.org/pu/f/f_pubs/fr/drt.htm.

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL
CHARGÉ DE L'ÉVALUATION DES STOCKS DE POISSONS
(Hobart, Australie, 13 – 24 octobre 2008)

OUVERTURE DE LA RÉUNION

1.1 La réunion du WG-FSA s'est déroulée à Hobart (Australie) du 13 au 24 octobre 2008. Le responsable, Christopher Jones (États-Unis), a ouvert la réunion en souhaitant la bienvenue aux participants.

1.2 Le groupe de travail accueille chaleureusement Xianyong Zhao, premier participant aux travaux du WG-FSA en provenance de la République populaire de Chine.

1.3 Le groupe de travail se joint au Comité scientifique pour inciter vivement les Membres à participer pleinement à ses travaux et à envoyer un plus grand nombre d'experts aux réunions des groupes de travail. La charge de travail du Comité scientifique, celle du WG-FSA comprise, continue de s'alourdir et ne peut être accomplie que par une collaboration et une participation accrues des Membres (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 14.10).

1.4 Le groupe de travail, conscient des difficultés que la peut susciter le fait de n'avoir qu'une langue de travail lors de discussions hautement techniques, souligne qu'il est essentiel de faire participer tous les Membres à ses travaux. Cette question fait l'objet d'une discussion plus approfondie à la rubrique des Travaux futurs (paragraphes 13.1 à 13.24).

1.5 À la fin de ses travaux, le groupe de travail observe une minute de silence en mémoire d'Edith Fanta, présidente du Comité scientifique, décédée en mai 2008. Edith était une biologiste exceptionnelle, spécialisée dans la recherche antarctique. Ayant participé très longtemps aux travaux de la CCAMLR, dont elle était l'une des chefs de file, elle s'était liée d'amitié avec bien des participants au WG-FSA et son absence sera vivement regrettée.

ORGANISATION DE LA RÉUNION ET ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

2.1 L'ordre du jour de la réunion est discuté et adopté après ajout à la question 5.1 d'un point sur l'examen des besoins en données et des protocoles de recherche utilisant des navires de pêche commerciale. L'ordre du jour révisé est adopté (appendice A).

2.2 Le rapport, préparé par les participants, comprend la liste des participants (appendice B), la liste des documents examinés à la réunion (appendice C) et les rapports des pêcheries (appendices D à Q).

EXAMEN DES INFORMATIONS DISPONIBLES

Besoins en données spécifiés en 2007

Développement de la base de données de la CCAMLR

3.1 Le directeur des données, David Ramm, présente les derniers faits concernant la gestion des données de la CCAMLR et les travaux qui y sont associés en soutien au WG-FSA et au WG-IMAF *ad hoc*. Pendant la période d'intersession, à la demande de la Commission, du Comité scientifique et de ses groupes de travail, le secrétariat a développé les procédures, les bases de données et les formulaires de données en mettant l'accent sur les travaux relatifs au WG-FSA (WG-FSA-08/4) tels que :

i) la révision du formulaire de déclaration des données de capture et d'effort de pêche à la palangre à échelle précise (C2) pour que puissent y être relevés le nombre d'hameçons restant attachés sur les sections de la palangre perdues pendant la pêche, l'utilisation de lignes dormantes verticales et de palangres *trotline*, et l'utilisation, sur les palangres de ce type, de dispositifs d'exclusion des cétacés[2] (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 13.12). La base de données de la CCAMLR a été modifiée en conséquence. Le formulaire révisé, placé sur le site de la CCAMLR en novembre 2007, a été utilisé en 2007/08 ;

ii) le calcul d'un indice de la densité locale de navires titulaires de licences dans les lieux de pêche (CCAMLR-XXVI, paragraphe 10.51 iii) et annexe 5, paragraphe 6.21). L'indice (présence des navires) a été calculé à partir des positions journalières des navires de pêche déclarées dans les données à échelle précise. Les échelles spatio-temporelles de l'indice peuvent être ajustées pour convenir aux analyses (intervalles de cinq jours ou mensuels, rectangles à échelle précise ou SSRU, sous-zones ou divisions, par ex.)

Traitement des données

3.2 Le secrétariat ayant traité les données de pêche et des observateurs de la saison 2007/08 qui ont été soumises avant la réunion, celles-ci sont disponibles pour analyse à la présente réunion. Le secrétariat a en outre traité les données disponibles de pêche et des observateurs de la ZEE sud-africaine des sous-zones 58.6 et 58.7 et de la zone 51 (îles du Prince Édouard et Marion), ainsi que les données sur les pêcheries des ZEE françaises de la division 58.5.1 (îles Kerguelen) et de la sous-zone 58.6 (îles Crozet).

3.3 Le secrétariat a entamé la validation des données de 2007/08 avant la réunion, procédure qui sera terminée pendant la prochaine période d'intersession.

3.4 L'année dernière, le WG-FSA a mis en doute la fréquence de la présence de *Dissostichus eleginoides* dans les captures du *Paloma V*, navire battant pavillon uruguayen à l'époque, qui pêchait dans les divisions 58.4.1 et 58.4.3b en 2006/07. Le *Paloma V* a déclaré la majorité de sa capture dans ces divisions comme étant *D. eleginoides* (80% de la capture de la division 58.4.1 ; 92% de la division 58.4.3b), alors que les débarquements déclarés dans le

[2] Le groupe de travail demande au Comité scientifique de décider d'un terme adéquat pour ces dispositifs.

cadre du SDC indiquaient que la capture se composait principalement de *D. mawsoni*. Il a également été noté que les données déclarées par l'observateur scientifique renfermaient des observations sur les deux espèces.

3.5 En 2008, le secrétariat a contacté les autorités uruguayennes pour leur demander une clarification et leur avis à propos des données à échelle précise déclarées par le *Paloma V* lorsque le navire pêchait dans les divisions 58.4.1 et 58.4.3b en 2006/07, et pour confirmer l'identité des espèces de légines déclarées dans les données. L'Uruguay a confirmé que les captures de *D. eleginoides* déclarées dans les données de pêche et d'observation étaient correctes, et qu'une erreur s'était glissée dans les données du SDC ; cette erreur a été corrigée. Le groupe de travail demande au Comité scientifique de réexaminer cette question.

Plans des pêcheries

3.6 Le secrétariat a maintenu à jour la base de données qui détient des informations sur les Plans des pêcheries et ajouté les données de 2007/08 à la série chronologique.

Informations sur les pêcheries

Données de capture, d'effort de pêche, de longueur et d'âge déclarées à la CCAMLR

3.7 Des opérations de pêche ont été menées conformément aux mesures de conservation en vigueur en 2007/08 dans 12 pêcheries visant le poisson des glaces (*Champsocephalus gunnari*), la légine (*D. eleginoides* et/ou *D. mawsoni*) et le krill (*Euphausia superba*) (CCAMLR-XXVII/BG/15). Les activités de pêche exploratoire sont résumées dans WG-FSA-08/4 (tableau 2).

3.8 Des activités de pêche ont également été menées dans trois autres pêcheries de légine dans la zone de la Convention pendant la saison 2007/08 :

- pêcherie de *D. eleginoides* de la ZEE française dans la division 58.5.1
- pêcherie de *D. eleginoides* de la ZEE française dans la sous-zone 58.6
- pêcherie de *D. eleginoides* de la ZEE sud-africaine dans les sous-zones 58.6 et 58.7 et dans la zone 51 en dehors de la zone de la Convention.

3.9 Les captures des espèces visées par région et par engin déclarées pour les pêcheries de la zone de la Convention CAMLR en 2007/08 sont récapitulées dans le tableau 1.

3.10 Le groupe de travail prend note des travaux menés par le secrétariat pour contrôler les pêcheries en 2007/08 (CCAMLR-XXVII/BG/15) et ayant eu pour résultat la fermeture de quatre secteurs de pêche et de deux pêcheries. La fermeture des pêcheries ayant été déclenchée juste avant que les captures de *Dissostichus* spp. atteignent leur limite de capture respective, aucune limite de capture n'a été dépassée.

3.11 Juste avant la réunion 2008, le secrétariat a mis à jour, lorsque cela était possible, les informations sur les pêcheries et l'observation scientifique, tableaux et figures compris, dans

les rapports de pêcheries du WG-FSA (WG-FSA-08/4, tableau 3). Les mises à jour et révisions effectuées pendant la période d'intersession portaient sur l'utilisation des paramètres longueur–poids dans les évaluations (WG-FSA-08/4, tableau 4), la mise au point d'un script R pour tracer les fréquences des longueurs pondérées selon la capture et la représentation graphique des fréquences de longueur pondérées selon la capture de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 dans deux séries chronologiques (de 1984/85 à 1996/97, et de 1997/98 jusqu'à présent). Les rapports de pêcheries sont examinés dans le cadre de la question 5.

Estimations des captures et de l'effort de pêche INN

3.12 Le WG-FSA examine les estimations des captures INN effectuées dans la zone de la Convention que le secrétariat a préparées à partir des informations soumises au 8 octobre 2008 (tableau 2 et WG-FSA-08/10 Rév. 2). De même que les années précédentes, la méthode déterministe convenue, utilisée par le secrétariat pour estimer l'effort de pêche INN, repose sur des informations sur le nombre de navires observés. D'autres informations sur les campagnes de pêche et les taux de capture ont été dérivées des données de la CCAMLR sur les navires de pêche sous licence. Les anciennes données disponibles sur la capture INN de *Dissostichus* spp. effectuée dans la zone de la Convention par pêche à la palangre et au filet maillant sont résumées dans le tableau 3 et sur la figure 3.1. Le groupe de travail accepte que ces estimations soient utilisées dans l'évaluation des stocks et par le WG-IMAF *ad hoc* (voir les points 5, 7 et 8).

3.13 Le WG-FSA fait remarquer que la plupart des navires INN observés sont probablement des navires de pêche au filet maillant et qu'à l'heure actuelle, on ne dispose d'aucune d'information sur les taux de capture potentiels de ces navires (voir également paragraphe 8.4). Selon lui, l'application des taux de capture à la palangre à la méthode utilisée pour estimer les prélèvements INN pourrait très bien n'avoir abouti qu'à une estimation minimale des captures INN. De plus, les filets maillants étant moins sélectifs que les palangres, ils peuvent provoquer une capture accessoire plus importante et de plus nombreux cas de mortalité accidentelle. La question est renvoyée au WG-IMAF *ad hoc* et au SCIC.

3.14 Selon le WG-FSA, le nombre de navires observés, plus faible que les années précédentes, pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs, notamment ceux liés aux facteurs économiques, ainsi que par l'effet des mesures dissuasives de la CCAMLR.

3.15 Le WG-FSA examine par ailleurs le cas d'un navire qui était engagé, sous licence, dans des opérations de pêche dans la zone de la Convention en 2007/08, mais qui, par la suite, a été signalé dans des opérations de transbordement concernant plusieurs navires de pêche INN. Il estime que cela pourrait influencer les évaluations qui seront effectuées, car les jeux de données actuels pourraient avoir été affectés. Il reconnaît toutefois qu'il ne sera pas en mesure de déterminer si le navire a mené des activités de pêche INN tant que la question n'aura pas été examinée par le SCIC. Le groupe de travail décide, de ce fait, d'identifier les jeux de données qui pourraient être concernés et de mener des évaluations parallèles avec et sans les données sur le navire en question.

3.16 Bien que l'incertitude liée aux cas de pêche INN signalés en 2007/08 ne soit pas importante, le secrétariat a appliqué la matrice du JAG à l'estimation dérivée par la méthode

convenue pour examen par le WG-FSA. Tous les signalements de 2007/08 correspondaient à des navires de pêche INN clairement identifiés et tous ont donc été légèrement déclassés, car il était présumé qu'ils utilisaient des filets maillants. Le facteur de pondération de trois des observations a également été réduit pour tenir compte du fait que les navires n'étaient pas en pêche au moment de l'observation. Celui de deux autres observations a également été réduit du fait que les navires ont été observés par des navires licites plutôt que d'une plateforme de surveillance. L'application de la matrice a réduit l'estimation générale des captures INN de 81 tonnes (7% environ) pour atteindre 1 088 tonnes (WG-FSA-08/10 Rév. 2, tableau 2). L'évaluation des menaces liées aux activités de pêche INN est examinée au point 8.

Données de capture et d'effort de pêche des pêcheries de légine des eaux adjacentes à la zone de la Convention

3.17 Les captures de *Dissostichus* spp. dans la zone de la Convention qui ont été déclarées au secrétariat dans les données STATLANT et par le biais du système de déclaration des données de capture et d'effort de pêche et les captures effectuées en dehors de la zone de la Convention et déclarées par le biais du SDC en 2006/07 et 2007/08 sont récapitulées dans le tableau 4. En octobre 2008, la capture de *Dissostichus* spp. déclarée par le biais du SDC pour 2007/08 s'élève à 10 291 tonnes.

3.18 Le WG-FSA constate que la plupart des captures de *Dissostichus* spp. effectuées en dehors de la zone de la Convention proviennent des zones 41 et 87. Il ajoute que le SDC ne relève que les poids traités et que les chiffres présentés par le secrétariat ont été convertis en poids vifs estimés au moyen d'un ensemble standard de coefficients de transformation.

Informations fournies par les observateurs scientifiques

3.19 Des observateurs scientifiques, nommés dans le cadre du Système international d'observation scientifique établi par la CCAMLR, ont été placés en 2007/08 sur tous les navires ciblant le poisson dans la zone de la Convention et sur certains navires visant le krill. À ce stade en 2007/08, ils ont participé à 60 campagnes : 52 sur des navires pêchant *Dissostichus* spp. ou *C. gunnari* (40 sur des palangriers, 9 sur des chalutiers et 3 sur un caseyeur) et 8 sur des navires pêchant *E. superba* (voir WG-FSA-08/5 Rév. 1 à 08/8 et SC-CAMLR-XXVII/BG/2). Les observations scientifiques sont examinées aux points 7 et 11.

Informations pour l'évaluation des stocks

Captures par longueur et par âge tirées des pêcheries

3.20 La pêcherie exploratoire de *D. mawsoni* est active depuis 11 ans dans la sous-zone 88.1 et depuis six ans dans la sous-zone 88.2. Un document récapitulatif est présenté sur la grande quantité de données collectées sur la légine et la capture accessoire associée par tous les navires participant à la pêcherie (WG-FSA-08/22). Toutes les SSRU des deux sous-zones,

à l'exception de 881D et 882C, ont désormais fait l'objet de pêche. La capture de la saison 2007/08 se situe au quatrième rang des captures les plus élevées jamais enregistrées avec un total de 2 666 tonnes pour une limite de 3 207 tonnes. Les données de fréquences des longueurs de la pêcherie de la mer de Ross étaient très régulières ces trois à quatre dernières saisons. Rien n'indique une troncature de la distribution générale des fréquences de longueurs et la longueur des poissons, dans les SSRU, ne semble pas avoir diminué au fil du temps. Bien que certaines années, le nombre de poissons de petite taille capturés soit modéré, ces classes d'âge ne sont pas caractérisées par un gros effectif les années suivantes dans la pêcherie. À ce stade, aucune variation importante n'est donc mise en évidence concernant l'abondance des classes d'âge dans la pêcherie.

3.21 Le groupe de travail note que, par rapport aux cinq dernières années, la saison 2007/08 a connu un nombre de poses plus faible. Cette diminution s'explique par les contraintes rigoureuses imposées par la présence de glaces importantes en mer de Ross pendant la saison.

3.22 Il est noté que bien que les distributions de fréquences des longueurs soient stables, il n'est pas certain que la médiane soit la meilleure mesure à utiliser pour déterminer les changements dans la distribution des tailles au cours du temps. Le groupe de travail considère que la poursuite des travaux sur la question est justifiée.

3.23 Le groupe de travail se demande également si l'abondance des glaces influence la répartition du poisson ou simplement celle de l'effort de pêche. Il estime que cette question devrait être examinée.

Campagnes de recherche

3.24 En avril 2008, le Royaume-Uni a mené une campagne d'évaluation sur le navire de pêche *Sil*, dont les 70 chalutages de fond ont largement couvert la sous-zone 48.3 (WG-FSA-08/28). La biomasse de *C. gunnari* a été estimée au moyen de 10 strates et des surfaces de fonds marins mises à jour qui ont été ajustées pour tenir compte du fait que la ralingue supérieure du chalut britannique n'était pas très haute (voir SC-CAMLR-XXII, annexe 5). Les fréquences des longueurs pondérées selon la capture indiquent que la population de poisson des glaces est dominée par les poissons de 2+ et 3+, avec une différence de taille entre les îlots Shag et la Géorgie du Sud et moins de poissons de petite taille dans le secteur NW de la Géorgie du Sud. La population de *D. eleginoides* est dominée par la cohorte détectée par les campagnes d'évaluation depuis 2003 et aucun nouveau recrutement n'est visible depuis. Des estimations de biomasse et les fréquences des longueurs sont présentées pour d'autres espèces non-cibles. Le fait d'avoir mené la campagne en avril, plutôt qu'en septembre et en janvier comme c'était le cas des anciens efforts d'évaluation, s'est révélé efficace. Le poisson des glaces semblait être dispersé, ce qui se prêtait bien à la campagne d'évaluation aléatoire au chalut.

3.25 Le groupe de travail note l'impact sur les calculs de biomasse de la variation de la hauteur de la ralingue supérieure. En effet, lorsque la topographie du fond devient accidentée et que la longueur du câble de remorquage diminue, les panneaux de chalut se rapprochent, augmentant la hauteur de la ralingue supérieure. Ceci modifie la proportion des populations de poissons susceptible d'être capturée par l'engin. Un facteur d'ajustement constant de 1,241 est utilisé actuellement (SC-CAMLR-XXI, annexe 5).

3.26 Le groupe de travail reconnaît que le facteur d'ajustement utilisé actuellement est subjectif et estime, en ce qui concerne le poisson des glaces en particulier, que la proportion de poissons non capturable par l'engin pourrait varier d'une année ou même d'un mois à l'autre. Il est reconnu que d'autres investigations devraient être menées au moyen de méthodes acoustiques.

3.27 Le groupe de travail constate que les zones entourant la Géorgie du Sud ont été bien davantage observées que l'année dernière. L'échantillonnage autour des secteurs sud-ouest et sud-est étant difficile, on a utilisé des données d'autres secteurs pour les extrapoler à ces secteurs (les cases 18, 19 et 23 n'ont pas été échantillonnées). Il est suggéré que les données acoustiques d'années précédentes (anciennes données de campagnes d'évaluation soviétiques/russes et du Royaume-Uni, par ex.) pourraient aider à interpréter la biomasse du poisson des glaces dans ces secteurs. Il est noté que, si par le passé les captures dans ces secteurs étaient limitées, ces deux dernières années, elles sont inexistantes.

3.28 La Nouvelle-Zélande a achevé une campagne d'évaluation en mer de Ross en février et mars 2008, au moyen du navire de recherche *Tangaroa* du NIWA, dans le cadre de l'API (WG-FSA-08/31). L'objectif principal de la campagne était de réaliser un CAML dans la région. Le plateau et la pente ont été stratifiés selon la profondeur et un minimum de trois chalutages aléatoires a été réalisé dans chaque strate. L'effort de campagne a été sévèrement restreint par la présence de glaces importantes pendant la durée de la campagne. Des taux de capture par station sont présentés pour les huit espèces les plus abondantes, de même que le sont les fréquences des longueurs pondérées selon la capture et des estimations de la biomasse de ces espèces.

3.29 Le groupe de travail fait remarquer que la mer de Ross est un vaste secteur à évaluer et que les campagnes d'évaluation reposant sur un nombre de chalutages si faible par strate produiront des estimations de biomasse entourées de grandes incertitudes. Il reconnaît toutefois la valeur de cette campagne, notamment du fait qu'elle est la première à avoir utilisé de grands filets de taille commerciale.

3.30 L'Australie a réalisé une campagne d'évaluation stratifiée au hasard de *C. gunnari* dans la division 58.5.2, à proximité de l'île Heard, en juillet 2008, en vue d'obtenir des informations pour une évaluation du rendement annuel à court terme de la saison 2009 (WG-FSA-08/56). Le groupe de travail note la contribution que cette campagne apporte à la série à long terme de campagnes d'évaluation de cette division. Une évaluation préliminaire de rendement effectuée par les méthodes standard de la CCAMLR est présentée pour le secteur de la division 58.5.2 à l'ouest de 79°20'E (WG-FSA-08/56). La classe d'âge importante détectée l'année dernière dans la campagne d'évaluation est désormais entièrement recrutée en tant que cohorte d'âge 2+ et domine la population.

3.31 Le groupe de travail remarque que l'emplacement précis des stations d'échantillonnage n'est pas mentionné dans le document, mais qu'il est disponible dans la base de données de la CCAMLR au cas où il serait requis pour réaliser les évaluations des stocks. Il rappelle qu'un formulaire a été présenté au groupe de travail (WG-FSA-SAM-06/15) sur les données à inclure lors de la présentation des résultats d'une campagne d'évaluation par chalutage, mais qu'il n'a pas fait l'objet d'un accord (WG-FSA-06/6). Selon le groupe de travail, il faut au moins présenter une description de la manière dont les données de campagne sont collectées,

ainsi que des résumés des données concernant les évaluations. Ainsi, il sera possible de garder une trace de la manière dont ont été obtenues les données saisies dans la base de données de la CCAMLR.

3.32 En mai 2008, l'Australie a mené sur le banc BANZARE, dans la division 58.4.3b, au moyen du *Janas,* palangrier battant pavillon australien, une campagne d'évaluation aléatoire à la palangre, consistant en 15 poses normalisées effectuées dans deux strates couvrant des secteurs de l'activité de pêche commerciale (WG-FSA-08/57). Les taux de capture étaient très faibles, variant entre 0 et 135 kg/millier d'hameçons. Ces résultats correspondent aux faibles densités de légines rencontrées dans la plus grande partie de la zone évaluée. Les captures étaient composées des deux espèces de légine. Les données sur les distributions des tailles et la taille à la maturité indiquent que la population de *D. mawsoni* se compose presque entièrement de poissons matures de grande taille et qu'il existe un biais en faveur des mâles.

3.33 Le groupe de travail, ayant constaté que les deux espèces de légines ont été observées dans des lieux distincts, estime que les masses d'eau pourraient être une variable importante qui détermine leur répartition. Il note que le fait de mesurer la température de l'eau à la profondeur à laquelle les différentes espèces sont capturées aiderait grandement à mieux comprendre les facteurs qui influencent leur répartition relative.

3.34 Le Japon a mené une campagne de recherche sur la légine dans les SSRU A, B, C et D dans la division 58.4.4 (bancs Ob et Lena) de juillet à septembre 2008 à bord du *Shinsei Maru No. 3*. La pêche a été réalisée à l'aide de palangres *trotline*. La campagne n'ayant été achevée que le 27 septembre 2008, le Japon n'a pas été en mesure de présenter un compte rendu officiel des résultats à temps pour la réunion du groupe de travail. Il a toutefois présenté un bref rapport préliminaire et des informations verbales au groupe de travail.

3.35 Les informations fournies par le Japon indiquent que la recherche avait pour objectif principal de collecter diverses données biologiques sur la légine dans la division 58.4.4 en vue d'évaluer l'état de ces stocks. En raison de l'interdiction de pêche dirigée en vigueur depuis 2002, il n'existe pas d'informations récentes concernant la taille des stocks de cette division. Un observateur international de la CCAMLR et un observateur national se trouvaient à bord du navire.

3.36 Pour veiller à ce que toutes les SSRU soient couvertes et pour obtenir plus d'informations sur les secteurs de forte densité de légine, la campagne a été menée en deux phases. Dans la première phase, les SSRU B, C et D ont chacune été divisées en quatre zones d'évaluation, chacune d'elles faisant l'objet de cinq poses. Dans la SSRU A, cinq poses ont été réalisées. Au cours de la phase 2, la recherche a été menée de la même manière que dans la phase 1, si ce n'est qu'il n'a pas été tenté d'effectuer les poses à 5 milles nautiques l'une de l'autre comme c'était le cas dans la phase 1. Le marquage a eu lieu à raison de 3 poissons par tonne. Des échantillons d'ADN et d'otolithes ont été prélevés sur des légines de chaque SSRU. Au cours des opérations de la phase 1, ce sont 65 poses qui ont été effectuées et dans la phase 2, ce sont 53. Une capture totale de 76,9 tonnes de légine a été réalisée au cours des deux phases.

3.37 Le groupe de travail est reconnaissant au Japon d'avoir présenté ces informations, malgré le peu de temps de préparation disponible.

3.38 Le groupe de travail constate que l'effort de recherche a été mené au moyen de palangres *trotline* conçues par le Japon. Il note que ce modèle de ligne était sans doute différent de celui utilisé par la Russie et d'autres États et qu'il devait s'écarter complètement des palangres utilisées dans d'autres pêcheries de légine. Il reconnaît qu'il serait difficile d'interpréter les données de CPUE en provenance des palangres japonaises *trotline* par rapport aux autres méthodes palangrières utilisées pour pêcher la légine. Il est suggéré de mener d'autres travaux, tel que l'examen de données provenant d'autres sous-zones ou divisions où ce type de palangre et d'autres types de palangres auraient pu être utilisés simultanément. De plus, la CPUE des lignes posées pourrait être étudiée pour permettre une comparaison des diverses méthodes. Tant que la CPUE des palangres *trotline* ne sera pas mieux comprise, il sera difficile d'interpréter l'état de ces stocks à l'aide de ces données.

3.39 Le groupe de travail demande au Japon de présenter toutes les informations possibles sur les palangres *trotline* dans son compte rendu de recherche pour que les différences entre sa méthode et les autres méthodes puissent être mieux comprises. Il note par ailleurs que le taux de capture accessoire de macrouridés s'élevait à environ 5% de la capture de légine.

3.40 Selon David Agnew (Royaume-Uni), l'abondance relative des poissons de petite taille rencontrés dans la campagne d'évaluation japonaise laisse penser que le recrutement est relativement bon dans le secteur.

3.41 Taro Ichii (Japon) fait remarquer que, bien que l'efficacité de pêche de la palangre *trotline* soit différente de celle d'autres engins, la CPUE dans la phase 1, calculée pendant la campagne d'évaluation japonaise, était deux fois plus élevée (60 kg/millier d'hameçons en 2008) que celle observée lorsque la limite de capture a été établie en 2001 (33 kg/millier d'hameçons).

3.42 T. Ichii indique qu'une seule campagne d'évaluation ne suffit pas à procurer les données nécessaires pour déterminer l'état des stocks de poisson de la division 58.4.4 et qu'il faudrait trois ans au minimum pour en détecter les tendances.

3.43 Certains membres s'interrogent sur la validité de collecter davantage de données à ce stade, alors que la manière d'interpréter les données actuelles de CPUE est incertaine. De plus, ils s'inquiètent du fait que d'autres campagnes d'évaluation annuelles pourraient gêner la capacité des stocks de la zone fermée à se renouveler. Il est proposé, avant que d'autres données soient collectées, qu'une conception expérimentale soit présentée, laquelle indiquerait comment les données collectées et les analyses seraient utilisées pour évaluer les stocks et comment les stocks récupéreraient pour qu'une pêcherie commerciale puisse être mise en œuvre. Ceci nécessiterait d'être en mesure de déterminer quelles données de CPUE normalisée pourraient être comparées aux données de légine d'autres sous-zones/divisions de la zone de la Convention ainsi qu'aux anciennes valeurs de la CPUE dans cette sous-zone.

3.44 Dans l'intervalle, il est estimé que des campagnes d'évaluation périodiques sur le long terme pourraient produire des données d'abondance relative, de l'importance des cohortes et de marquage. Le risque associé à des prélèvements annuels au niveau des pêcheries exploratoires serait ainsi réduit.

Analyses de la CPUE

3.45 Le groupe de travail rappelle que lors des réunions de l'année dernière, le Comité scientifique et la Commission étaient convenus que, si nécessaire, il serait bon de procéder à des évaluations bisannuelles. En conséquence, il décide que certaines pêcheries de légine ne feraient pas l'objet d'évaluation cette année (sous-zones 48.3, 88.1 et 88.2 et division 58.5.2). Il est toutefois convenu que les rapports de pêcheries devraient si nécessaire être mis à jour car ils représentent des outils précieux dans les travaux d'évaluation. La mise à jour devra porter, entre autres, sur les résultats disponibles des analyses de la CPUE.

Informations sur les pêcheries

Études de marquage

3.46 Le document WG-FSA-08/46 rend compte de la poursuite de l'expérience de marquage–recapture dans la sous-zone 48.4 et résume le nombre de recaptures de marques de légines et de raies, les déplacements et le mélange des poissons marqués, ainsi que les taux de capture et de capture accessoire pour 2007/08. Le groupe de travail note que ce document contient une proposition de continuation de l'expérience de recapture des marques, ce qui fait l'objet d'une discussion plus approfondie au point 5.3.

3.47 Le groupe de travail note que les deux espèces de légines ont été observées dans la sous-zone 48.4, alors que par le passé, il avait été suggéré que *D. mawsoni* se rencontrait nettement plus au sud. Il note que l'océanographie de cette région peut présenter des conditions semblables à celles typiques des plus hautes latitudes.

3.48 Le document WG-FSA-08/15 décrit l'avancement des travaux du secrétariat dans l'administration des programmes de marquage des légines pour toutes les pêcheries nouvelles et exploratoires de la saison 2007/08. Le groupe de travail note que des difficultés subsistent pour faire correspondre les poissons recapturés avec les relevés de poissons relâchés, mais qu'en soumettant des photos de recaptures de marques au secrétariat, les observateurs ont aidé à résoudre ce problème.

3.49 Le groupe de travail estime que le fait d'exiger des photos, de noter le détail des recaptures dans les carnets d'observation et de renvoyer les marques au secrétariat implique une répétition des tâches, mais permet une meilleure validation. Il reconnaît, par exemple, que les images numériques peuvent être manipulées, et que de ce fait, les photos, à elles seules, ne constituent pas la preuve d'un retour de marques. Le groupe de travail considère que le secrétariat devrait s'assurer que les Membres renvoient les marques et vérifier que les numéros ont été recopiés correctement avec tous les caractères alphanumériques et a bon espoir que la centralisation du programme de marquage des pêcheries nouvelles et exploratoires aide à résoudre ces questions.

3.50 Le Comité scientifique ayant demandé (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 12.9) une analyse des taux de recaptures de marques des navires individuels, Keith Reid (directeur scientifique de la CCAMLR) présente une description des problèmes rencontrés dans l'analyse des données détenues dans la base de données de la CCAMLR. Il donne à titre d'exemple les différences entre le nombre de marques récupérées déclaré dans le formulaire C2 et les données des observateurs de navires individuels, ainsi que la présence

d'un grand nombre de numéros de marques déclarés plusieurs fois (par plusieurs pêcheries, en plusieurs années, par plusieurs États du pavillon) dans la base de données. K. Reid indique que la déclaration incomplète des numéros de marques signifie également qu'un grand nombre (>30%) de récupérations de marques ne peuvent être attribuées avec 100% de certitude à une opération spécifique de pose de marques.

3.51 Le groupe de travail reconnaît que les erreurs sont de deux types – les accidents et les erreurs dues à la non conformité – et qu'il serait utile de séparer les méthodes de détection et de résolution du problème pour chacun. Jack Fenaughty (Nouvelle-Zélande) fait remarquer que des erreurs sont possibles entre les données C2 et celles des observateurs, car ces derniers ne travaillent pas en permanence alors que les opérations des navires se poursuivent 24h/24, d'où une différence possible lorsque des marques sont détectées en l'absence de l'observateur.

3.52 Le groupe de travail rappelle que lors de la vérification des données par les analystes travaillant sur l'évaluation de la mer de Ross, ceux-ci ont pu retrouver les entrées correspondantes de toutes les marques sauf 10 à 20 d'entre elles. De ce fait, le manque de concordance de près de 30% des marques est préoccupant, car toute recapture de marque qui ne peut être prise en considération dans les évaluations reposant sur les marques a la possibilité de créer un biais à la hausse sur les estimations de biomasse. Le groupe de travail note que la procédure suivie pour inférer une concordance satisfaisante entre la recapture d'une marque et l'entrée correspondante sur la pose de la marque devrait être documentée et qu'elle devrait être algorithmique pour en réduire la subjectivité. De plus, les modifications apportées par le secrétariat aux données après qu'elles ont été soumises devraient être signalées dans la base des données, en précisant la raison pour laquelle elles ont donné lieu à une correction (paragraphe 11.7).

3.53 Le groupe de travail note que les navires sont davantage incités à déclarer les poses que les récupérations de marques, car ils doivent atteindre des taux donnés de poses de marques pour satisfaire aux mesures de conservation alors qu'il n'existe pas actuellement d'évaluation formelle des taux de recapture. Par ailleurs, comme il est possible de manipuler les taux de recapture par une déclaration incomplète des données, il est parfois difficile, voire impossible, de faire concorder la recapture et la pose des marques. Un navire en non-conformité pourrait ainsi sembler, en gros, agir comme les autres navires, sans que les recaptures de marques puissent être incorporées dans les évaluations des stocks.

3.54 Le groupe de travail approuve les rapports de pêcheries récapitulant tous les retours de marques, ainsi que les taux auxquels ils peuvent être reliés à une pose de marque. Il note également les discussions menées par le WG-SAM sur le rapport entre la qualité des données et les taux de marquage–recapture dans la mer de Ross et demande au Comité scientifique d'examiner comment il serait possible de parvenir à une pleine conformité avec les exigences du programme de marquage.

3.55 Le groupe de travail note que le secrétariat va entreprendre d'identifier les détails du marquage pour toutes les marques récupérées, entre autres par les moyens suivants :

i) une comparaison directe des détails de la recapture déclarée avec les données disponibles dans la base des données de marquage ;

ii) l'utilisation de photos numériques et des marques mêmes pour vérifier leur identité ;

iii) une correspondance avec les Membres pour clarifier l'incertitude restante.

3.56 Le groupe de travail décide qu'afin de faciliter les travaux du secrétariat relatifs aux étapes i) à iii), les Membres qui, par le passé, ont mené des programmes de marquage dans la zone de la Convention ou dans les secteurs adjacents devront soumettre un inventaire des marques posées et recapturées.

3.57 Le groupe de travail reconnaît que le secrétariat est uniquement chargé de rechercher, pour les recaptures, les relevés correspondant exactement à ceux des marques posées. Les rapprochements inférés par les Membres dans le processus d'une nouvelle vérification des données pour les besoins d'évaluations ne devraient pas être utilisés pour modifier les données détenues par le secrétariat. La procédure devrait toutefois être clairement décrite pour que le jeu de données vérifié puisse facilement être recréé par le secrétariat lors de la validation des évaluations.

3.58 Le groupe de travail recommande, afin d'éviter les biais, de récapituler dans les rapports de pêcheries toutes les recaptures de marques n'ayant pas pu être reliées à des entrées et de les incorporer dans les évaluations en suggérant de diviser de façon proportionnelle le nombre de poissons examinés à la recherche de marques par le rapport entre les concordances établies et le total des recaptures. Le groupe de travail demande au WG-SAM d'envisager d'autres manières d'incorporer dans les évaluations les recaptures de marques pour lesquelles on n'a pu établir de concordance.

3.59 Le groupe de travail félicite le secrétariat de ses travaux sur le programme de marquage dans les pêcheries nouvelles et exploratoires et encourage tous les Membres à envisager d'utiliser l'équipement de marquage fourni par le secrétariat. Andrew Constable (Australie) note que, comme les marques de la CCAMLR sont produites par le même fabricant (Hallprint) et qu'elles sont du même type que celles utilisées ces 11 dernières années dans la division 58.5.2 pour la pêcherie de légine, l'Australie épuisera ses stocks de marques avant d'utiliser les nouvelles marques de la CCAMLR.

3.60 Le groupe de travail note que le secrétariat a acheté des marques convenant au marquage des raies, avec une couleur bien visible et commençant par un "s". Il recommande aux Membres d'acheter ces marques pour participer au marquage des raies pendant l'Année de la raie.

3.61 Le document WG-FSA-08/16 décrit le marquage réalisé par le navire *BANZARE* dans la division 58.4.1. En raison du manque de poissons se prêtant au marquage dans cette division, le navire n'a pas atteint le taux de marquage voulu de trois poissons par tonne. Il s'est donc mis à pêcher dans les divisions 58.4.3a et 58.4.3b où il a marqué un nombre de poissons supérieur au taux exigé.

3.62 Le groupe de travail note que cette question est davantage du ressort du SCIC. Considérant toutefois que le surcroît de marquage en dehors de la division 58.4.1 ne satisfait pas les objectifs du programme de marquage, il s'inquiète du fait qu'une telle situation pourrait indiquer que le nombre de marques posées tout au long de l'opération de pêche ne correspond pas aux recommandations. De plus, de nombreux navires sont parvenus à marquer des poissons au taux requis dans la mer de Ross en dépit des mauvaises conditions glaciaires en 2007/08.

3.63 Le groupe de travail note également que le secrétariat fait actuellement un suivi du taux de marquage sur la base de déclarations par période de cinq jours et que les navires disposent donc des informations nécessaires pour vérifier qu'ils atteignent bien les taux de marquage requis par les mesures de conservation.

Paramètres biologiques

3.64 Le document WG-FSA-08/17 examine les protocoles de détermination de l'âge et les caractéristiques de la croissance de *D. mawsoni* sur la base des âges dérivés d'une analyse des radio-isotopes et d'estimations provenant du compte des zones de croissance des otolithes. Dans l'ensemble, l'étude confirme les hypothèses actuelles sur les taux de croissance et les âges maximum de *D. mawsoni*. Une discussion plus approfondie de ces conclusions figure au paragraphe 9.7.

3.65 Le groupe de travail constate des différences dans les paramètres estimés pour la courbe de croissance de von Bertalanffy et le fait que la valeur estimée de L_∞ est beaucoup plus faible que la taille maximum déclarée pour *D. mawsoni*. Il note toutefois qu'il faut user de prudence en interprétant L_∞ comme la taille maximale atteinte par l'espèce, car ceci pourrait provenir de la rareté relative de grands individus âgés dans les jeux de données d'âge par longueur analysés à ce jour.

3.66 Le groupe de travail considère l'hypothèse présentée dans WG-FSA-08/17 selon laquelle la valeur la plus faible de L_∞ dans l'étude, comparée avec une étude plus ancienne de Horn (2002), met en évidence la troncation des longueurs et des âges due à la pêche. Il note toutefois que les estimations de k et de L_∞ sont presque toujours hautement corrélées et que de ce fait, l'attribution d'un âge inférieur aux poissons de grande taille est susceptible de contribuer à cet effet.

3.67 Le groupe de travail note par ailleurs que les tailles par âge étaient plus variables dans cette étude que dans celle de Horn (2002) et fait remarquer que dans le jeu de données figure un poisson de 150 cm dont l'âge a été fixé à 7 ans et qu'un tel taux de croissance est considéré comme impossible. Il conclut que ces points pourraient s'expliquer par plusieurs facteurs, dont des différences de méthodes de préparation des otolithes d'un laboratoire à un autre et des différences dans l'interprétation des accroissements.

3.68 Dirk Welsford (Australie) explique qu'alors que des lecteurs d'otolithes expérimentés peuvent déterminer les âges de manière uniforme au sein de leur institution, ceci ne signifie pas forcément que les âges estimés sont corrects. Il souligne que pour qu'une méthode de détermination des âges soit considérée comme valide, elle doit combiner plusieurs preuves, entre autres :

i) l'âge auquel le premier anneau est visible
ii) l'évidence que les anneaux suivent systématiquement une échelle temporelle
iii) des anneaux suffisamment clairs pour être lisibles à plusieurs reprises.

3.69 Le groupe de travail reconnaît que les âges radiométriques présentés dans WG-FSA-08/17 répondent en partie au point ii), malgré des intervalles de confiance assez larges. Il

note que d'autres études présentées ces dernières années utilisant des otolithes de légines avec des marques au strontium et à la tétracycline permettent d'avoir confiance dans les protocoles actuels de détermination des âges.

3.70 Le groupe de travail reconnaît que la construction d'une collection de référence et les comparaisons entre des laboratoires qui pratiquent couramment la détermination de l'âge de *D. mawsoni* sont nécessaires pour répondre au point iii) et il encourage les auteurs de WG-FSA-08/17 à en discuter avec Peter Horn en Nouvelle-Zélande.

3.71 Le groupe de travail convient également que des études sur les poissons de petite taille sont nécessaires, du fait que les jeux de données affichant une nette progression des cohortes devraient permettre de valider la position et l'apparence du premier accroissement annuel clair des otolithes, notant que les travaux précédents ont indiqué que les accroissements visibles les cinq premières années environ sont les plus difficiles à repérer chez la légine et que cette difficulté affecte l'allocation précise des poissons, tant jeunes qu'âgés, à des classes d'âge.

3.72 Le document WG-FSA-08/48 présente une analyse des indices IGS de *D. mawsoni* dans la région de la mer de Ross. L'analyse réalisée par le GLM indique des différences dues à la latitude, à la longueur des poissons et au mois. Les analyses histologiques indiquent également que les IGS pourrait mieux représenter la maturité que les données des observateurs sur les stades de maturité, et les auteurs ont pu déterminer rétrospectivement avec un bon niveau de fiabilité si un poisson s'est reproduit la saison précédente, sur la base de la présence de structures post-reproduction. Ils sont toutefois incapables, à l'heure actuelle, de faire la distinction histologique entre les immatures et les femelles au repos qui ne se sont pas reproduites la saison précédente.

3.73 Le groupe de travail se déclare inquiet du fait que la préparation macroscopique des gonades n'ait pas été efficace pour déterminer la maturité. Il demande que les données histologiques détaillées de WG-FSA-08/48 soient utilisées pour créer des caractères macroscopiques plus précis pour déterminer le stade de maturité de *D. mawsoni* dans la mer de Ross.

3.74 Il subsiste de l'incertitude quant à la proportion de la population présente dans les différentes régions. Karl-Hermann Kock (Allemagne) indique qu'une taille médiane à la maturité de 135 cm correspond à un âge de 18+, ce qui est supérieur aux tailles et aux âges utilisés à présent dans l'évaluation.

3.75 Le groupe de travail note que, pour les besoins de l'évaluation des stocks, le fait de reconnaître qu'un poisson s'est reproduit pendant l'année précédente est une bonne preuve de sa maturité et ainsi, les travaux histologiques présentés dans WG-FSA-08/48 représentent une avancée notable dans l'estimation de la taille à la maturité de *D. mawsoni* dans la mer de Ross. Le fait de prévoir quels poissons se reproduiront l'année suivante est moins fiable car les œufs peuvent se développer avant d'être réabsorbés, selon les conditions environnementales. Il pourrait être utile d'appliquer les données provenant de la présente étude à l'évaluation de la mer de Ross l'année prochaine, car elles représentent un échantillon de bonne taille pour cette espèce et devraient permettre d'améliorer les anciennes estimations. Le groupe de travail note qu'il serait utile d'étudier la sensibilité des évaluations aux changements dans les paramètres de longueur à la maturité et que la Nouvelle-Zélande propose de poursuivre les recherches pour déterminer la croissance des ovocytes pour parfaire nos connaissances de la reproduction dans la mer de Ross (paragraphes 5.108 à 5.115).

3.76 A. Constable indique qu'il est important d'examiner les critères des nouvelles études proposées par la Nouvelle-Zélande. Il suggère qu'elles pourraient permettre d'obtenir des informations sur le recrutement anticipé en fonction du rendement du frai. Toutefois, à l'égard des méthodes d'évaluation actuelles, ceci est moins important, du fait que le recrutement est estimé à partir de la structure des âges de la capture. Il indique, de plus, que c'est l'ogive de maturité qui serait le plus utile pour déterminer la biomasse reproductrice et l'évitement probable des poissons de la pêcherie qui formeraient le stock reproducteur.

3.77 Le document WG-FSA-08/12 récapitule le niveau de maturité des gonades et le comportement alimentaire (tel qu'il est inféré à partir des contenus stomacaux) de la légine sur la base des informations recueillies par un observateur placé à bord d'un palangrier espagnol lors d'une campagne menée dans la mer de Ross de novembre 2007 à mars 2008. Le groupe de travail note que l'étude confirme que la légine est un prédateur généraliste et prend note de la présence d'un spécimen de légine comportant des lobes de gonades mâles et femelles. Les données sur la détermination du stade de maturité des gonades et les distributions de fréquence des longueurs sont également présentées dans le document. Le groupe de travail suggère aux auteurs de combiner ces données pour obtenir des informations sur la taille à la maturité.

3.78 Le document WG-FSA-08/28 résume les tendances du régime alimentaire de *C. gunnari* de la sous-zone 48.3 et présume que la prédominance des amphipodes dans le régime alimentaire des classes d'âges les plus jeunes peut protéger les poissons les plus jeunes du stock contre la variabilité interannuelle de l'abondance de krill. Le groupe de travail note que les classes les plus âgées semblent être davantage démersales, se nourrissant avant tout de poissons et de mysides.

3.79 Le groupe de travail note qu'il pourrait être possible d'utiliser des informations sur le régime alimentaire pour ajuster le paramètre de mortalité naturelle dans les évaluations du poisson des glaces et il encourage la mise en place de modèles qui aideraient à mieux comprendre l'impact des effets écosystémiques descendants et ascendants, ainsi que l'impact de la pêcherie sur le poisson des glaces.

3.80 Le document WG-FSA-08/23 aurait dû être discuté à ce point de l'ordre du jour, mais le groupe de travail le renvoie au point 6.

Déprédation

3.81 Le document WG-FSA-08/44 décrit une étude des taux de capture et de capture accessoire des palangres *trotline* équipées des dispositifs chiliens d'exclusion des cétacés[3] et les compare aux palangres de type espagnol dans la sous-zone 48.3. Le groupe de travail note que c'est la première étude de conception expérimentale réalisée dans la zone de la Convention CAMLR pour tester l'efficacité du système *cachalotera*[3] d'atténuation de la prédation par les cétacés et les effets sur les taux de capture accessoire et de légine.

3.82 Les différences entre les types d'engins ont rendu difficile la comparaison des taux de capture, mais le groupe de travail note qu'en présence de cétacés, les palangres *trotline*

[3] Le groupe de travail demande que le Comité scientifique détermine un terme adapté pour ces dispositifs.

équipées de *cachaloteras* se sont révélées plus efficaces que celles de type espagnol. La capture accessoire de grenadiers et, dans une certaine mesure, de raies, était en général moins élevée sur les palangres *trotline* qu'avec le système espagnol, mais les raies et les légines étaient souvent en mauvaise condition, ne se prêtaient pas au marquage et leur survie était improbable si elles étaient remises à l'eau. D. Welsford note que le TASO *ad hoc* a appris, de sources non confirmées, que les cachaloteras arracheraient les marques des légines lors du virage de la ligne.

3.83 Vyacheslav Bizikov (Russie) note que des informations ont été présentées au WG-FSA, selon lesquelles la capture accessoire pourrait être moins importante avec le système *trotline* qu'avec le système de palangre automatique. Le groupe de travail souligne qu'il serait nécessaire d'entreprendre des essais de pêche expérimentale par paires pour comprendre les effets de la configuration des palangres *trotline* sur les taux de capture et que le TASO *ad hoc* a noté que les différentes configurations de palangres *trotline* utilisées dans la zone de la Convention n'étaient pas encore bien connues.

PRÉPARATION ET CALENDRIER DES ÉVALUATIONS

Rapport du WG-SAM

4.1 Le responsable du WG-SAM-08 donne le détail des sections du rapport du WG-SAM concernant l'ordre du jour de WG-FSA-08. Il est suggéré que le groupe de travail examine la question du concept de contrôle des versions soulevé à la réunion du WG-SAM (annexe 7, paragraphes 7.1 à 7.4).

Examen des documents sur les évaluations préliminaires des stocks

4.2 Le document WG-FSA-08/28 présente en détail l'évaluation préliminaire de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3. Les surfaces de fond marin ont été obtenues à partir des jeux de données bathymétriques de Géorgie du Sud récemment mis à jour, fondés principalement sur la bathymétrie multifaisceaux. Concernant la comparaison entre les nouvelles surfaces de fond marin et les anciennes estimations, le groupe de travail fait remarquer que bien que la surface ait augmenté, les intervalles de profondeur compris dans les strates étaient réduits, entraînant sans doute, à l'égard du changement, un effet général neutre. Il est noté que certains chalutages ont été effectués de nuit et que l'inclusion de ces données dans l'analyse pourrait biaiser les résultats de la campagne d'évaluation à la baisse. Toutefois, la plus grande précision apportée par ces quelques traits supplémentaires pourrait relever la limite inférieure de l'intervalle de confiance à 95% qui pourrait en réalité faire augmenter l'estimation de la biomasse utilisée pour calculer une limite de capture. Le groupe de travail estime que l'inclusion de ces traits n'aurait pas d'impact important sur les résultats de l'évaluation et qu'il est préférable de conserver ces données dans l'analyse.

4.3 Étant donné la faible fréquence d'échantillonnage dans ces secteurs traditionnellement non pêchés, le groupe de travail constate que l'extrapolation des résultats de la campagne d'évaluation à ces régions pourrait gonfler l'estimation de la population tirée de la campagne d'évaluation. Il est noté que les secteurs d'où provenait le plus grand nombre d'échantillons n'ont pas été utilisés pour inférer la densité des régions à faible échantillonnage. Concernant

la corrélation potentielle entre le nombre de traits et la biomasse, le groupe de travail précise que bien qu'il y ait un rapport entre la limite inférieure de l'intervalle de confiance et le nombre de traits, toute corrélation entre le nombre de traits et la biomasse moyenne observée dans l'échantillon de taille limitée risque d'être fausse.

4.4 Le groupe de travail constate de légères différences entre la relation longueur–poids présentée dans le rapport de pêcherie précédent et celles utilisées dans l'analyse. Il est également noté que les coefficients utilisés dans l'analyse ont été estimés à partir des données de campagne et que les différences sont très faibles et ne risquent pas d'avoir grande influence.

4.5 Le groupe de travail rappelle qu'il existe des rapports entre la densité de krill et l'emplacement spatial du poisson des glaces et que cela pourrait aider à donner une indication de la densité dans les secteurs non couverts par la campagne d'évaluation (WAMI, 2001 ; voir SC-CAMLR-XX, annexe 5, appendice D). Il note l'existence d'informations sur la densité de krill et précise qu'elles correspondent en quelque sorte aux observations sur l'emplacement du poisson des glaces dans les secteurs nord. Selon le groupe de travail, il existe des preuves attestant de la présence de krill dans les régions non couvertes par la campagne d'évaluation.

4.6 Le groupe de travail note qu'il existe une tendance observable dans la répartition des classes d'âges autour de la zone d'évaluation et se demande si les poissons les plus âgés se regroupent dans les régions de forte densité de myctophidés. Il constate que c'est bien le cas.

4.7 Il a été suggéré d'utiliser un chalut pélagique pour tenter de détecter la présence éventuelle de poissons des glaces dans le secteur sud du plateau de la Géorgie du Sud. Le groupe de travail reconnaît que cela serait utile, mais que le changement de type d'engin utilisé dans les campagnes d'évaluation n'est pas souhaitable compte tenu de la longueur de la série chronologique sur le type d'engin actuel. Il est également suggéré que, par rapport à la campagne d'évaluation actuelle de conception plurispécifique, une campagne d'évaluation visant exclusivement le poisson des glaces pourrait être utile pour améliorer l'estimation de l'abondance du poisson des glaces.

4.8 Le groupe de travail examine si la campagne d'évaluation actuelle a produit des données sur la condition du poisson des glaces au moment de la reproduction. Il est noté que la reproduction a souvent lieu dans des zones peu profondes et que, dans ce cas, la campagne ne peut pas repérer les animaux en état de reproduction.

4.9 Le document WG-FSA-08/56 décrit en détail l'évaluation préliminaire de *C. gunnari* dans la division 58.5.2. Compte tenu du fort déclin observé ces dernières années dans l'effectif de la cohorte dominante actuelle, le groupe de travail examine si ce déclin pourrait servir à estimer la mortalité naturelle. Il est noté que du fait des changements probables de la mortalité naturelle au cours du temps, les estimations sont très incertaines. Il devrait toutefois être possible, en principe, de réaliser de telles estimations. Étant donné que le poisson des glaces ne dépend pas tant du krill dans la division 58.5.2, le groupe de travail se demande si la mortalité naturelle de ce poisson y est plus stable. Il existe un grand nombre de facteurs déterminants des changements potentiels de la mortalité naturelle du poisson des glaces (prédation et nourriture disponible) et les tendances actuelles des populations de prédateurs de la région font qu'il est difficile de présumer la stabilité de la mortalité naturelle.

4.10 Étant donné l'impact probable de la condition du poisson des glaces de la sous-zone 48.3 sur la mortalité naturelle, le groupe de travail se demande si des données sont disponibles sur sa condition dans la division 58.5.2. Il note que cette possibilité d'impact est fort probable au vu des changements de croissance dépendant de la densité observés dans la sous-zone 48.3, mais que des données si détaillées ne sont pas encore disponibles pour la division 58.5.2.

4.11 Un bref exposé des considérations et des demandes pertinentes du WG-SAM à l'égard du modèle d'évaluation détaillé dans WG-SAM-08/8 est présenté au groupe de travail. Le WG-FSA encourage les auteurs à réaliser les travaux suggérés et à les soumettre au WG-SAM.

4.12 Le document WG-FSA-08/43 décrit une évaluation révisée des stocks de légine dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2. Compte tenu de l'incertitude apparente dans les estimations de CPUE de ces divisions, le groupe de travail examine dans quelle mesure la CPUE utilisée dans les estimations comparatives d'abondance de la CPUE s'aligne sur celle de la mer de Ross. Les différences observées parfois lorsqu'on utilise la CPUE des navires qui pêchent tant dans la mer de Ross que dans les secteurs continentaux par rapport à ceux qui ne pêchent que dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 mettent en évidence le fait que les résultats de la méthode comparative dans ce cas ne devraient être traités comme rien de plus qu'une estimation approximative d'abondance. Il n'est pas tenu compte de l'erreur élevée associée à la CPUE normalisée dans les intervalles de confiance de l'estimation de la biomasse, mais uniquement de l'incertitude de la biomasse de la mer de Ross ; une méthode d'inclusion de cette erreur est suggérée, laquelle pourrait se révéler utile dans de nouvelles analyses.

4.13 Le groupe de travail note que les informations disparates concernant la biomasse provenant des analyses de CPUE (niveaux plus faibles) et des données de marquage (niveaux plus élevés) étaient similaires à celles observées dans les travaux effectués sur le banc BANZARE l'année précédente. Les estimations d'épuisement étaient en contradiction directe avec les estimations de biomasse produites par une simple analyse des retours de marques. Le groupe de travail note que selon les analyses, les données sur ces divisions sont de mauvaise qualité, mais qu'elles pourraient toujours être utiles pour les besoins de la formulation d'avis de gestion. Pour obtenir des informations, il suggère d'utiliser les estimations de la biomasse maximale, car même en tenant compte de ces hypothèses, les conclusions générales de WG-FSA-08/43, à l'égard des niveaux de biomasse et de l'absence apparente de retour des marques, restent inchangées. Il note que les SSRU fermées actuellement pourraient rouvrir à la pêche à condition que i) les questions relatives à l'absence de retour de marques puissent obtenir des réponses et être résolues et ii) que le Comité scientifique soit satisfait que si la condition i) est remplie, un programme de marquage révisé fournira des informations utilisables dans toutes les évaluations futures de ces stocks. Le groupe de travail remercie les auteurs de WG-FSA-08/43 de leurs travaux.

4.14 Le groupe de travail note que l'hypothèse des deux stocks "est et ouest" pourrait n'être qu'une répartition différentielle d'individus immatures/matures d'un même stock, comme cela est le cas dans la mer de Ross. Il est convenu que, bien que le nombre (très faible) de marques renvoyées puisse étayer l'hypothèse des deux stocks, la taille de l'échantillon actuel est tellement faible que les deux hypothèses sont aussi plausibles l'une que l'autre.

4.15 Une proposition de prolongation de l'expérience de marquage–recapture dans la sous-zone 48.4 (WG-FSA-08/46) a été présentée au groupe de travail concernant des questions

liées aux évaluations. Le groupe de travail examine le risque qu'il y aurait à prélever 75 tonnes de capture en une année afin d'obtenir une estimation plus précise de l'abondance du stock. Il considère la possibilité d'ajuster simplement à la hausse le taux de marquage dans cette région, tout en reconnaissant que le taux de marquage requis dans cette région est déjà élevé (cinq poissons par tonne de capture en poids vif).

4.16 Le document WG-FSA-08/32 donne des estimations détaillées indicatives de la biomasse et du rendement de *Macrourus whitsoni* sur la pente continentale de la mer de Ross. Le groupe de travail reconnaît qu'une approche de ce type, lorsqu'elle est possible, représente un pas en avant dans l'évaluation du bien-fondé des mesures de conservation actuelles sur la capture accessoire de cette espèce dans cette région. Concernant les poissons couverts par l'échantillonnage (sur la base de l'intervalle bathymétrique de l'espèce), le groupe de travail note que ces poissons se nourrissent au fond et qu'une campagne d'évaluation photographique pourrait permettre de mieux comprendre la répartition spatiale de *M. whitsoni*.

4.17 Le groupe de travail suggère, vu le peu d'évidence d'une proportionnalité directe, de dissocier la limite de capture des macrouridés de celle de l'espèce-cible. Il est noté que les travaux précédents cherchaient à évaluer l'impact de tels niveaux de capture sur les espèces non visées, ce qui semble une approche sensée. La limite de capture peut être réévaluée à mesure que de nouvelles informations deviennent disponibles et/ou si cette limite est atteinte à plusieurs reprises. Le groupe de travail remercie les auteurs de WG-FSA-08/32 de leurs travaux.

4.18 Le WG-FSA examine une méthode d'évaluation de la qualité des données (WG-SAM-08/13) qui a été présentée à WG-SAM-08. Le document décrit les grandes lignes des méthodes qui pourraient être utilisées par le SCIC pour l'identification des navires qui ne se sont pas soumis aux conditions de déclaration de données de la CCAMLR. Le groupe de travail recommande aux auteurs de WG-SAM-08/13 de poursuivre le développement d'une série de métriques de qualité des données conjointement avec le secrétariat pendant la période d'intersession, et de rendre compte des progrès effectués au WG-SAM. Il estime qu'il serait bon d'adopter une approche standard par laquelle le secrétariat rendrait compte au groupe de travail des résultats d'une série convenue de tests de données.

Évaluations à effectuer et calendrier

4.19 Le groupe de travail examine les évaluations préliminaires des pêcheries de *C. gunnari* de la sous-zone 48.3 (WG-FSA-08/28) et de la division 58.5.2 (WG-FSA-08/56). Il est convenu que ces évaluations seront revues pendant la réunion et que les informations seront utilisées pour élaborer les avis de gestion pour ces pêcheries.

4.20 Le groupe de travail, ayant évalué les pêcheries de *Dissostichus* spp. de la sous-zone 48.3, de la division 58.5.2 et de la mer de Ross, a décidé, en vertu de l'accord actuel relatif à la gestion pluriannuelle, qu'il ne serait pas nécessaire cette année de procéder à une nouvelle évaluation de ces pêcheries.

ÉVALUATIONS ET AVIS DE GESTION

Pêcheries nouvelles et exploratoires de 2007/08 et notifications pour 2008/09

5.1 En 2007, la Commission a donné son accord pour la mise en œuvre de sept pêcheries exploratoires à la palangre de *Dissostichus* spp. pendant la saison 2007/08 (mesures de conservation 41-04, 41-05, 41-06, 41-07, 41-09, 41-10 et 41-11). Aucune pêcherie nouvelle n'avait été notifiée pour 2007/08. Les activités menées dans les pêcheries exploratoires sont brièvement décrites ci-après et résumées dans les tableaux 5 et 6.

5.2 Les notifications de projets de pêcheries nouvelles et exploratoires pour 2008/09 sont récapitulées dans le tableau 7. Douze Membres ont soumis des notifications – avec paiement des droits – concernant des pêcheries exploratoires de *Dissostichus* spp. dans les sous-zones 48.6, 88.1 et 88.2 et les divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a et 58.4.3b, une pêcherie exploratoire au chalut d'*E. superba* dans la sous-zone 48.6 et une pêcherie nouvelle de crabes dans les sous-zones 48.2 et 48.4.

5.3 De plus, un Membre a notifié son intention de pêcher le crabe dans la sous-zone 48.3 en 2008/09 aux termes de la mesure de conservation 52-01 (voir le paragraphe 5.173).

5.4 Le groupe de travail estime que ce n'est pas à lui mais au SCIC qu'il revient de s'assurer que les notifications concernant les pêcheries exploratoires respectent bien la procédure de notification (mesure de conservation 21-02).

5.5 Les données de CPUE non normalisée de *Dissostichus* spp. capturé dans les pêcheries exploratoires à la palangre entre 1996/97 et 2007/08 sont récapitulées dans le tableau 8.

5.6 Aux termes de la mesure de conservation 41-01, chaque palangrier menant des activités de pêche exploratoire de *Dissostichus* spp. en 2007/08 est tenu de marquer et relâcher des spécimens de ces espèces à raison de une légine par tonne de poids vif capturé, tout au long de la saison dans les sous-zones 48.6, 88.1 et 88.2 et de trois poissons par tonne dans les divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a et 58.4.3b (tableau 9). En 2007/08, il a été déclaré que 5 228 spécimens de *Dissostichus* spp. avaient été marqués et relâchés dans les pêcheries exploratoires à la palangre (tableau 10) et que 261 marques avaient été récupérées (tableau 11).

Notification concernant une pêcherie nouvelle de crabes
dans les sous-zones 48.2 et 48.4

5.7 Un Membre (Russie) a notifié son intention de mener une nouvelle pêcherie de crabes aux casiers dans les sous-zones 48.2 et 48.4 avec un seul navire pendant la saison 2008/09.

5.8 Le groupe de travail rappelle que la pêcherie de crabes était active dans la sous-zone 48.3 en 1992, 1995, 1996 et 2002, visant principalement *Paralomis spinosissima* et *P. formosa*. Les captures annuelles s'élevaient à environ 250 à 300 tonnes et n'engageaient qu'un navire chaque année. Des filières de casiers à crabes standard étaient utilisées pour la pêche, avec 60 à 169 casiers chacune (en moyenne : 120 casiers par filière). L'immersion des

casiers durait de 14 à 74 heures et de 30 en moyenne. La capture accessoire de poissons n'a jamais dépassé 9% (capture accessoire moyenne de 1,4%) et était principalement constituée de *Dissostichus* spp.

5.9 Le groupe de travail note qu'aucune pêcherie de crabes n'a jamais été tentée dans les sous-zones 48.2 et 48.4. Notant les points à considérer et les exigences de la pêcherie de crabes discutés ci-après, le groupe de travail estime que les mesures de conservation 52-01 et 52-02 applicables à la pêcherie de crabes de la sous-zone 48.3 pourraient servir de modèle pour l'élaboration d'un régime d'exploitation expérimental des crabes dans les sous-zones 48.2 et 48.4 si ces pêcheries devaient se mettre en place. Tous les aspects des mesures de conservation 52-01 et 52-02 devraient être appliqués aux mesures de conservation qui seront établies pour les sous-zones 48.2 et 48.4, mais avec les modifications suggérées ci-après :

i) deux observateurs scientifiques devraient être présents, dont au moins un observateur scientifique international ;

ii) la saison 2008/09 devrait être définie comme étant la période comprise entre le 1er décembre 2008 et le 30 novembre 2009 à moins que la capture n'atteigne plus tôt la limite fixée.

5.10 Le groupe de travail ne dispose d'aucune information pour l'aider à calculer le rendement durable de la pêcherie de crabes des sous-zones 48.2 et 48.4. En l'absence de données scientifiques, il procède à des calculs comparatifs sur la base des informations disponibles sur l'habitat et les densités possibles de crabes, notant que, dans les pêcheries nouvelles et exploratoires, les captures doivent simplement être suffisantes pour permettre l'acquisition des informations qui mèneront aux évaluations de l'état des stocks.

5.11 Les paragraphes suivants décrivent brièvement les considérations spéciales par sous-zone de la pêcherie de crabes proposée.

Sous-zone 48.2

5.12 Le groupe de travail constate qu'il n'existe pas d'informations grâce auxquelles il serait possible de déterminer une limite de capture des crabes dans la sous-zone 48.2, car il n'existe pas d'informations sur les types d'espèces ou l'abondance qui pourraient constituer la base d'une pêcherie durable. Il considère qu'une approche s'alignant sur les limites de capture assignées dans les pêcheries exploratoires de légines serait appropriée, c.-à-d. que la capture devrait être fixée à un niveau théoriquement faible qui répondrait aux besoins de la recherche à effectuer sur la répartition et l'abondance des stocks et qui aiderait à déterminer les stratégies qui mèneront à une évaluation de l'état des stocks et à des stratégies d'exploitation durable. Il estime que, si une pêcherie de crabes devait ouvrir dans cette sous-zone pendant la saison 2008/09, le régime expérimental adopté pour la sous-zone 48.3 serait approprié avec une limite de capture de l'ordre de 250 tonnes.

5.13 Aux termes du régime d'exploitation expérimental des crabes de la sous-zone 48.3, chaque navire, au début de l'opération de pêche dans la sous-zone 48.2, devra déployer un effort de pêche de 200 000 heures-casiers dans un secteur constitué de 12 cases de 0,5°de latitude sur 1,0° de longitude (figure 2), avec un maximum de 30 000 heures-casiers dans chacune. Pour chaque filière, le nombre d'heures-casiers sera calculé en multipliant le

nombre total de casiers sur la filière par le temps d'immersion (en heures) de cette filière. Par temps d'immersion d'une filière, on entend le temps écoulé entre le début de la pose et le début du virage.

5.14 Le navire ne pêchera pas en dehors du secteur délimité par les cases de 0,5° de latitude sur 1,0° de longitude, ni ne continuera à pêcher une fois le régime expérimental accompli, tant que les résultats de la campagne d'évaluation n'auront pas été analysés par le WG-FSA.

5.15 Le groupe de travail note que la capture accessoire de poissons peut s'avérer problématique dans cette pêcherie en raison de la fermeture de la sous-zone 48.2 à la capture de poisson par des opérations commerciales tant qu'une campagne d'évaluation des poissons n'aura pas été réalisée et que ses résultats n'auront pas été analysés par le WG-FSA. Toutefois, ceci ne devrait pas poser de problème si la pêcherie ne met en œuvre que le régime expérimental sans procéder à d'autres activités de pêche tant que les méthodes de gestion de la capture accessoire n'auront pas été évaluées par le WG-FSA.

5.16 Pendant la campagne de pêche expérimentale, toute la capture accessoire de poisson doit être mesurée, identifiée au niveau de l'espèce, puis remise à l'eau avec un minimum de manipulation. Avant d'être remis à l'eau, tous les spécimens de *Dissostichus* spp. seront mesurés et marqués. Des données biologiques complètes sur les poissons morts de la capture accessoire qui seront ensuite remis à l'eau devront être recueillies.

Sous-zone 48.4

5.17 Le groupe de travail recommande que tous les navires prenant part à la pêcherie de crabes de la sous-zone 48.4 pendant la saison 2008/09 mènent leurs opérations de pêche conformément à un régime d'exploitation expérimental. Ainsi, en entamant la pêche dans la sous-zone 48.4, chaque navire déploierait un effort de pêche d'environ 30 000 heures-casiers sur les sept groupes d'îles (figure 3) avec un maximum de 4 500 heures-casiers dans chacun. Pour chaque filière, le nombre total d'heures-casiers serait calculé en multipliant le nombre de casiers sur la filière par le temps d'immersion (en heures) de cette filière. Par temps d'immersion d'une filière, on entend le temps écoulé entre le début de la pose et le début du virage.

5.18 Le navire ne pêchera pas en dehors des sept groupes d'îles mentionnés ci-dessus (figure 3) tant que les résultats de la pêcherie n'auront pas été analysés par le WG-FSA.

5.19 La superficie du fond marin de moins de 500 m de profondeur, dans la sous-zone 48.4, est de 2 107 km^2, alors qu'elle est de 42 400 km^2 dans la sous-zone 48.3. Si l'on s'en tenait à une base strictement proportionnelle, cela mènerait à une limite de capture de 79,5 tonnes pour la sous-zone 48.4. Cependant, les informations recueillies dans la pêcherie à la palangre de la sous-zone 48.4 (WG-FSA-08/46) laissent penser que, dans le nord de la sous-zone (au nord de 57°30'S), la densité des crabes capturés est plus faible au sud qu'au nord et que, de ce fait, l'habitat potentiel dans le nord de la sous-zone devrait être divisé par deux. En outre, les données disponibles sur la capture accessoire de crabes dans la pêcherie à la palangre indiquent que la CPUE des crabes, au nord, est égale au tiers environ de celle des pêcheries à la palangre de la région de la Géorgie du Sud. À la lumière de ces considérations et du fait qu'on ne dispose d'aucune information sur les crabes de la sous-zone 48.4 au sud de 57°30', le

groupe de travail décide que, si une pêcherie de crabes devait ouvrir dans cette sous-zone, elle devrait se conformer au régime expérimental, avec une limite de capture de 10 tonnes (tableau 12).

5.20 Pendant la campagne de pêche expérimentale, toute la capture accessoire de poisson doit être mesurée, identifiée au niveau de l'espèce, puis remise à l'eau avec un minimum de manipulation. Avant d'être remis à l'eau, tous les spécimens de *Dissostichus* spp. seront mesurés et marqués. Des données biologiques complètes sur les poissons morts de la capture accessoire qui seront ensuite remis à l'eau devront être recueillies.

État d'avancement des évaluations des pêcheries exploratoires

Formulation d'avis sur les limites de capture de *Dissostichus* spp.

Divisions 58.4.1 et 58.4.2

5.21 Le document WG-FSA-08/63 examine les taux de recapture prévus de poissons marqués dans les pêcheries nouvelles et exploratoires de *Dissostichus* spp. du secteur sud de l'océan Indien. Il examine en particulier dans quelle mesure les programmes de marquage dans les pêcheries nouvelles et exploratoires pourraient produire suffisamment de données pour déterminer les limites de captures dans les premiers stades de développement d'une pêcherie. Plusieurs scénarios sont établis en utilisant divers taux de pose et de détection des marques, diverses valeurs de mortalité naturelle, de déplacements de poissons quittant la pêcherie et de prélèvements INN afin d'estimer le nombre prévu de retours de marques. Même dans les pires cas de figure (faibles taux de détection, mortalité due au marquage élevée, taux élevés d'émigration et de pêche INN), les recaptures prévues de poissons marqués étaient considérablement plus élevées que celles observées actuellement dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2. Les auteurs concluent que si les taux actuels de recapture de poissons marqués se maintiennent, les évaluations de l'état des stocks des divisions 58.4.1 et 58.4.2 fondées sur le marquage risquent de demeurer incertaines dans l'immédiat et à moyen terme ; la pêche devrait donc rester concentrée sur les secteurs où la pose des marques a été intense jusqu'à ce que ces incertitudes puissent être résolues.

5.22 L'avancement des travaux d'évaluation de la pêcherie exploratoire des divisions 58.4.1 et 58.4.2 est présenté dans WG-SAM-08/4, et un résumé en est fourni dans les paragraphes 3.1 à 3.5 de l'annexe 7. Le WG-SAM a recommandé au WG-FSA d'utiliser les méthodes décrites dans ce document pour formuler des avis de gestion pour la pêcherie de *Dissostichus* spp. de cette division, une fois que certaines modifications y auront été apportées (annexe 7, paragraphe 4.3). Le WG-SAM a également recommandé de maintenir le taux actuel de marquage dans ces divisions.

5.23 Une évaluation mise à jour des pêcheries exploratoires des divisions 58.4.1 et 58.4.2, comprenant les modifications mineures demandées par le WG-SAM, est présentée dans WG-FSA-08/43 (paragraphes 4.12 et 4.13). Les auteurs ont comparé les estimations d'abondance de ces secteurs au moyen de quatre méthodes : les tendances comparatives de la CPUE, les épuisements locaux, un modèle de recrutement constant et des données de marquage–recapture. Les taux de recapture étant si faibles qu'une évaluation fiable des stocks fondée sur ces données n'était pas possible, les auteurs ont présenté des estimations du

nombre de retours de marques en fonction de la biomasse estimée. Les estimations de la biomasse par SSRU provenant des comparaisons de la CPUE et des méthodes d'épuisement local étaient assez cohérentes, mais les estimations prévues des recaptures des poissons marqués étaient beaucoup plus élevées que les taux observés. Le document renferme des estimations provisoires du rendement de précaution des divisions 58.4.1 et 58.4.2. Il est précisé que celles-ci sont nettement plus faibles que les limites de capture actuelles.

5.24 Le groupe de travail note que l'évaluation ne tient pas entièrement compte de l'incertitude liée à la CPUE palangrière des deux secteurs (paragraphes 4.12 à 4.14). Pour les besoins de la formulation d'avis sur les limites de capture possibles dans les SSRU ouvertes des divisions 58.4.1 et 58.4.2, une nouvelle analyse a été réalisée en tenant compte de l'incertitude liée à la CPUE dans les estimations de biomasse des SSRU calculées selon la méthode de CPUE comparative décrite dans WG-FSA-08/43. Des calculs du rendement spécifique de chaque SSRU ont été effectués en supposant un taux d'exploitation de 0,05 (ce qui semble être un taux d'exploitation durable pour *Dissostichus* spp. évalué) multiplié par l'estimation de biomasse. Des estimations de rendement ont également été faites pour les SSRU 5841C, 5842A et 5842E, sur la base des estimations de biomasse obtenues par la méthode d'épuisement. Ce sont les seules SSRU pour lesquelles des estimations par épuisement étaient disponibles sur plusieurs années, sur lesquelles on a sélectionné la dernière estimation la mieux adaptée. Des rendements ont été calculés séparément pour les valeurs de biomasse médianes, des percentiles 25 et 75 pour chaque SSRU. Les résultats de l'analyse sont présentés dans le tableau 13.

5.25 Le groupe de travail note également que les estimations de rendement sont fondées sur les données de la saison 2006/07 et qu'elles ne comprennent les captures ni légales ni INN de la saison 2007/08.

5.26 Leonid Pshenichnov (Ukraine) fait remarquer que l'estimation des secteurs pêchés des divisions 58.4.1 et 58.4.2 n'a pas été corrigée pour tenir compte des SSRU fermées de ces divisions. Il note que l'hypothèse selon laquelle la CPUE est proportionnelle à la densité des légines n'est pas correcte pour une pêcherie à la palangre, ce qui entraîne une hausse de l'incertitude de l'analyse. Il ajoute que la biomasse de légine a été estimée à partir d'une constante inconnue (la capturabilité) (WG-FSA-08/43). La capturabilité de la palangre en général et de la pêche à la palangre de légine en particulier n'est pas connue et ne doit pas être utilisée pour les estimations de biomasse. Selon lui, les captures de poissons immatures (1–4 ans) dans la division 58.4.2 (WG-FSA-08/23) au chalut de fond sont similaires à celles des autres sous-zones, ce qui suggère que le recrutement et la biomasse des poissons de cette division sont également similaires à ceux de ces sous-zones. Ceci est en contradiction avec le résumé de WG-FSA-08/43.

5.27 A. Constable donne raison à L. Pshenichnov qui déclare que les estimations de biomasse ne concernent que les SSRU ouvertes. Il ajoute que les juvéniles ont été pris dans une pêcherie plutôt que dans une campagne d'évaluation aléatoire par chalutages, et que la répartition de poissons juvéniles est donc inconnue. D. Agnew fait remarquer que la CPUE reflète bien la densité locale dans une certaine mesure, ce qui est prouvé par les travaux d'épuisement. Il n'est pas d'accord sur le fait que la CPUE n'est pas proportionnelle à l'abondance, particulièrement dans le cas des captures qui sont bien plus faibles que les niveaux de saturation. Le groupe de travail note que la question clé est de comprendre la capturabilité des nouvelles techniques de pêche, non pas des types d'engins connus.

5.28 Le groupe de travail considère également les prélèvements INN attendus pour ce secteur, qui sont calculés à un ordre de grandeur plus élevé que les rendements prévus. Il fait observer que ces calculs devront peut-être faire l'objet d'une révision méticuleuse, à l'égard, notamment, des hypothèses concernant la CPUE.

5.29 Selon le groupe de travail, bien que les estimations de rendement provenant de l'analyse soient incertaines, les résultats suggèrent que l'effectif de la population de *Dissostichus* spp. dans ces deux divisions risque d'être peu élevé et que les limites de capture actuelles risquent de ne pas être durables. Le groupe de travail recommande donc de réduire les limites de capture dans chacune des SSRU ouvertes des divisions 58.4.1 et 58.4.2 en adoptant les estimations de rendement fondées sur les estimations de biomasse médiane présentées dans le tableau 13. Il rappelle également les travaux du WG-SAM qui estimait qu'une capture de 10 tonnes était insuffisante pour fournir des informations qui permettraient l'évaluation d'un stock, sauf dans le cas de programmes de recherche bien conçus visant à tester des hypothèses claires (annexe 7, paragraphe 4.6). Le groupe de travail recommande donc de fermer à la pêche les SSRU ayant un rendement de moins de 20 tonnes.

Dissostichus spp. – division 58.4.1

5.30 Quatre Membres (République de Corée, Espagne, Namibie et Uruguay) ont mené des opérations de pêche exploratoire à bord de six navires dans la division 58.4.1 en 2007/08. La limite de précaution de la capture de légine s'élevait à 600 tonnes, dont un maximum de 200 tonnes dans les SSRU C, E et G. Les cinq autres SSRU (A, B, D, F et H) étaient fermées à la pêche, mais la pêche de recherche était autorisée, avec une limite de 10 tonnes de *Dissostichus* spp. en poids vif par navire et par SSRU. La pêche à des profondeurs de moins de 550 m était interdite afin de protéger les communautés benthiques. Les informations concernant cette pêcherie sont récapitulées à l'appendice D.

5.31 La capture totale de *Dissostichus* spp. (principalement *D. mawsoni*) déclarée à ce jour en 2007/08 s'élève à 413 tonnes. La SSRU G a fermé le 30 janvier 2008 lorsque la capture a presque atteint la limite de 200 tonnes pour cette SSRU (la capture déclarée pour cette SSRU s'élevait à 197 tonnes). La pêche de recherche a été menée par l'Espagne dans les SSRU D (capture déclarée : 10 tonnes), F (capture déclarée : 3 tonnes) et H (capture déclarée : 10 tonnes). Bien que la date de fermeture de la pêcherie soit actuellement en cours d'examen, il est prévu que la pêcherie ferme le 30 novembre 2008. Les informations sur les activités INN indiquent que 94 tonnes de *Dissostichus* spp. ont été capturées en 2007/08.

5.32 Pendant la saison 2007/08, 1 134 légines ont été marquées et relâchées, et six légines marquées ont été recapturées (tableaux 9 et 11).

5.33 Six Membres (Afrique du Sud, République de Corée, Espagne, Japon, Nouvelle-Zélande et Uruguay), avec un total de 13 navires, ont notifié leur intention de pêcher la légine dans la division 58.4.1 en 2008/09 (tableau 7a).

5.34 Le groupe de travail examine l'évaluation préliminaire de *Dissostichus* spp. discutée dans les paragraphes 5.21 à 5.29. Il recommande de réduire les limites de capture dans chacune des SSRU ouvertes de la division 58.4.1 en adoptant les estimations de rendement

fondées sur les estimations de biomasse médiane présentées dans le tableau 13. Il recommande également de fermer les SSRU ayant un rendement de moins de 20 tonnes (paragraphe 5.29).

Dissostichus spp. – division 58.4.2

5.35 Deux Membres (République de Corée et Namibie) ont mené des opérations de pêche exploratoire à bord de trois navires dans la division 58.4.2 en 2007/08 et la capture déclarée a atteint 124 tonnes. La pêcherie reste ouverte jusqu'au 30 novembre 2008. La limite de précaution de la capture de légine s'élevait à 780 tonnes, dont un maximum de 260 tonnes dans les SSRU A, C et E. Deux autres SSRU (B et D) étaient fermées à la pêche. La pêche à des profondeurs de moins de 550 m était interdite afin de protéger les communautés benthiques. Les informations concernant cette pêcherie sont récapitulées à l'appendice E.

5.36 En 2007/08 la pêcherie visait *D. mawsoni* et s'est déroulée dans les SSRU A, C et E. Il n'existe aucune preuve de pêche INN en 2007/08.

5.37 Pendant la saison 2007/08, 673 légines ont été marquées et relâchées mais aucune légine marquée n'a été recapturé (tableaux 10 et 11).

5.38 Six Membres (Australie, République de Corée, Espagne, Japon, Nouvelle-Zélande et Uruguay), avec un total de neuf navires, ont notifié leur intention de pêcher la légine dans la division 58.4.2 en 2008/09.

5.39 Le groupe de travail examine l'évaluation préliminaire de *Dissostichus* spp. discutée dans les paragraphes 5.21 à 5.24. Il recommande de réduire les limites de capture dans chacune des SSRU ouvertes de la division 58.4.2 en adoptant les estimations de rendement fondées sur les estimations de biomasse médiane présentées dans le tableau 13. Le groupe de travail recommande également de fermer les SSRU ayant un rendement de moins de 20 tonnes (paragraphe 5.29).

Dissostichus spp. – division 58.4.3a

5.40 Un Membre (Uruguay) a mené des opérations de pêche exploratoire à bord d'un seul navire dans la division 58.4.3a en 2007/08. La limite de précaution de la capture de la légine s'élevait à 250 tonnes et la capture déclarée a atteint 9 tonnes. La pêcherie a fermé le 31 août 2008. Les informations concernant cette pêcherie sont récapitulées à l'appendice F.

5.41 Il n'existe aucune preuve de pêche INN en 2007/08.

5.42 Pendant la saison 2007/08, 41 légines ont été marquées et remises à l'eau, et deux légines marquées ont été recapturées.

5.43 Un Membre (Japon) a notifié l'intention d'un de ses navires de pêcher la légine dans la division 58.4.3a en 2008/09.

5.44 L'état d'avancement des travaux d'évaluation de la pêcherie exploratoire de la division 58.4.3a est présenté dans WG-SAM-08/5 et un résumé en est fourni dans les paragraphes 3.6 à 3.8 de l'annexe 7. Le WG-SAM a recommandé au WG-FSA d'utiliser les méthodes décrites dans ce document pour formuler des avis de gestion pour la pêcherie de *Dissostichus* spp. de cette division (annexe 7, paragraphe 4.4).

5.45 Le groupe de travail estime que l'incertitude entourant l'utilisation des informations de marquage est moins élevée pour la division 58.4.3a que pour les divisions 58.4.1 et 58.4.2. En effet, étant donné le nombre de poses de marques et les niveaux de capture (tant légale que de pêche INN), si le nombre de marques observé était une sous-estimation (et qu'il y a eu, par exemple, 10 recaptures au lieu des cinq observées), il y aurait de fortes chances que la population de la division ait en fait été entièrement pêchée pendant la période de l'expérience de marquage. Le groupe de travail estime que ce n'est pas le cas, et qu'on peut utiliser avec confiance les données de marquage pour estimer l'effectif de la population de cette division.

5.46 L'évaluation préliminaire du stock décrite en détail dans le document WG-SAM-08/5 utilise un modèle de l'excédent de production de la biomasse dynamique pour évaluer l'état du stock, fondé sur les données de pose de marques (199) de 2005 et de recapture (5) de 2006, ainsi que sur les captures légales et illégales pour cette division. Les estimations en résultant ont ensuite été utilisées pour estimer les rendements à long terme (en utilisant les règles de décision de la CCAMLR) sous quatre hypothèses différentes quant à l'incertitude supplémentaire de la dynamique du stock à l'avenir, en plus de celle dont il était déjà tenu compte dans l'évaluation du stock. Le résultat était une gamme de rendements à long terme possibles : de 113, 105, 103 et 86 tonnes, englobant une diversité d'hypothèses sur l'incertitude de la dynamique future du stock (deux modèles de la probabilité de recapture, l'un binomial, l'autre normal, et trois valeurs différentes d'erreur future de traitement).

5.47 La limite de capture de la division 58.4.3a pendant la saison 2007/08 s'élevait à 250 tonnes. Le groupe de travail prend note de l'évaluation selon laquelle ce niveau de capture ne sera pas durable et que la limite de capture de cette division devrait être réduite à un niveau entre 86 et 113 tonnes.

Dissostichus spp. – division 58.4.3b

5.48 Trois Membres (Japon, Namibie et Uruguay) ont mené des opérations de pêche exploratoire à bord de trois navires dans la division 58.4.3b en 2007/08, et l'Australie (un navire) a réalisé une campagne de recherche scientifique. En novembre 2007, la division a été divisée en deux SSRU : la SSRU A, au nord de 60°S, et B au sud de 60°S. La limite de précaution de la capture de *Dissostichus* spp. s'élevait à 150 tonnes dans la SSRU A, et la SSRU B était fermée à la pêche. Par ailleurs, la pêche était interdite du 16 mars 2008 jusqu'à la fin de la campagne de recherche notifiée ou jusqu'au 1er juin 2008, selon le cas se présentant en premier. Une limite de capture supplémentaire de 50 tonnes a été fixée pour la campagne de recherche dans les SSRU A et B. Les informations concernant cette pêcherie sont récapitulées à l'appendice G.

5.49 La pêche s'est déroulée dans la SSRU A et la capture déclarée a atteint 139 tonnes de *Dissostichus* spp. (93% de la limite de capture de précaution pour la pêcherie) ; la pêcherie a fermé le 20 février 2008, avant le commencement de la campagne de recherche notifiée. La

campagne de recherche a été menée en mai 2008, et la capture déclarée de *Dissostichus* spp. des SSRU A et B a atteint un total de 2 tonnes (voir également WG-FSA-08/57).

5.50 Les informations sur les activités INN indiquent que 246 tonnes de légine ont été capturées en 2007/08.

5.51 Pendant la saison 2007/08, 417 légines ont été marquées et relâchées et une légine marquée a été recapturée.

5.52 Trois Membres (Espagne, Japon et Uruguay), avec un total de trois navires, ont notifié leur intention de pêcher la légine dans la division 58.4.3b en 2008/09.

5.53 En 2007, une analyse de la CPUE palangrière fondée sur l'analyse d'épuisement de Leslie a été effectuée dans la division 58.4.3b (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphe 5.7). En mai 2008, l'Australie a mené une campagne d'évaluation aléatoire à la palangre (paragraphe 3.32). Selon WG-FSA-08/57, les taux de capture de *Dissostichus* spp. étaient très faibles, correspondant à la surexploitation légines jusqu'à des densités très faibles dans tout le secteur évalué. Il note également que seuls les individus de *Dissostichus* spp. de très grande taille se trouvaient dans le secteur et la seule recapture d'un poisson marqué déclarée pour cette division en 2007/08 a eu lieu pendant la campagne d'évaluation.

5.54 T. Ichii doute que la taille de l'échantillon, à savoir de 15 stations aléatoires, soit suffisante pour déterminer l'état du stock du secteur. Étant donné qu'il existe, par exemple, des strates de densité très différente, dans le secteur, il fait part de son inquiétude du fait que la taille de l'échantillon n'était pas suffisante pour couvrir les deux types de strates. Par exemple, un des lieux de pêche préférés d'un navire japonais (58°S 76–78°E) n'était pas couvert. Il note également que le CV de la campagne d'évaluation était très élevé. Il estime en outre qu'il est important de comparer les données commerciales de CPUE de la saison de pêche 2007/08 avec celles des années précédentes, et se demande pourquoi les données de CPUE commerciales n'ont pas été analysées cette année.

5.55 En réponse, les auteurs de WG-FSA-08/57 font remarquer que la campagne d'évaluation a été effectuée selon un modèle aléatoire, et à une échelle convenue par le Comité scientifique, estimée être adéquate compte tenu de l'inquiétude concernant l'état du stock (SC-CAMLR-XXVI, paragraphes 4.146 à 4.148 et 9.10). Le modèle aléatoire donne une indication plus précise des taux de capture moyens dans l'ensemble du secteur d'évaluation, ce qui était l'un des objectifs principaux de la campagne. La précision du taux de capture moyen n'est pas mentionnée dans WG-FSA-08/57, mais son calcul s'est poursuivi lors de la réunion du groupe de travail au moyen des méthodes décrites dans Candy (2004), donnant un intervalle de confiance à 95% approximatif pour *D. mawsoni* de 17 à 60 kg/millier d'hameçons, ce qui indique que les taux de capture peuvent être considérés comme étant peu élevés par rapport à ceux d'autres secteurs comme la sous-zone 88.1.

5.56 Les auteurs de WG-FSA-08/57 expliquent, en outre, que les strates de la campagne d'évaluation et les stations d'échantillonnage ayant été situées à des profondeurs où la pêche commerciale a lieu, et couvrant en gros deux des trois secteurs où la pêche commerciale s'est concentrée par le passé (WG-FSA-07/44), il n'existe aucune raison évidente pour laquelle la faible capture pourrait être due au modèle de la campagne ou au niveau de l'effort de pêche. En outre, les engins et l'équipage du navire de pêche *Janas* ont fait leurs preuves en effectuant des captures à des taux comparables à ceux des autres palangriers automatiques dans les

pêcheries de légines tant dans la division 58.5.2 que dans la sous-zone 88.1, et ces données peuvent être utilisées pour normaliser les taux de capture de la campagne.

5.57 Le groupe de travail reconnaît que les recherches ont produit les résultats suivants :

i) En se fondant sur les informations dont on disposait sur les pêches jusqu'à l'année dernière, les pêcheries sur le banc BANZARE montrent que les lieux de pêche préférés étaient surexploités dans le secteur sud (adopté par WG-FSA-07, entraînant la fermeture du secteur sud).

ii) En se fondant sur la campagne d'évaluation et les pêcheries sur le banc BANZARE, il n'existe que très peu de poissons en dehors des lieux de pêche préférés.

iii) Les poissons rencontrés sur les lieux de pêche préférés sont de grande taille et sont probablement en période de frai ; il n'existe pas de petits poissons et les mâles prédominent (79%).

iv) Dans la campagne d'évaluation, les poissons sont de grande taille et principalement des mâles.

v) Des poissons en période de frai en Antarctique de l'est n'ont été rencontrés que sur le banc BANZARE (WG-FSA-07/44 et paragraphe 3.32).

5.58 Le groupe de travail note que seuls deux des trois lieux de pêche préférés dans le secteur ont été couverts par la campagne d'évaluation aléatoire. Toutefois, la nature aléatoire de la campagne d'évaluation laisse supposer que le secteur a été couvert de manière adéquate. Le Japon fait remarquer qu'il aurait souhaité que le troisième des lieux de pêche préférés fasse l'objet d'une évaluation et qu'un nombre plus important de stations soit échantillonné afin de fournir une estimation de biomasse plus robuste. Le groupe de travail recommande au WG-SAM d'examiner le modèle des campagnes d'évaluation à la palangre et, en particulier, comment concilier les jeux de données de différents types d'engins de pêche. Il se réfère également aux paragraphes 5.75 à 5.78 traitant de la conception des campagnes de recherche pour les besoins de l'évaluation.

5.59 Le groupe de travail n'est pas à même de rendre des avis de gestion sur les limites de capture de cette division.

Dissostichus spp. – sous-zone 48.6

5.60 Quatre Membres ont notifié leur intention de pêcher la légine dans la pêcherie exploratoire de la sous-zone 48.6 en 2007/08 ; toutefois, à ce jour, aucun d'entre eux n'a mené d'opération de pêche et la pêcherie reste ouverte jusqu'au 30 novembre 2008. La limite de précaution de la capture de *Dissostichus* spp. s'élevait à 400 tonnes et les informations concernant cette pêcherie sont récapitulées à l'appendice H.

5.61 La pêche a eu lieu principalement dans la SSRU A, et *D. eleginoides* a été la principale espèce capturée au cours de la pêcherie. La SSRU A a été divisée en secteurs A et G en novembre 2007 (voir la mesure de conservation 41-01).

5.62 Il n'existe aucune preuve de pêche INN en 2007/08.

5.63 Au total, 366 légines ont été marquées puis remises à l'eau depuis 2003/04 et cinq poissons marqués ont été recapturés (tableaux 10 et 11).

5.64 Deux Membres (République de Corée et Japon), avec un total de trois navires, ont notifié leur intention de pêcher la légine dans la sous-zone 48.6 en 2008/09 (tableau 7a). T. Ichii fait remarquer que les navires battant pavillon japonais entameront la pêche dans cette sous-zone fin octobre 2008.

5.65 Le groupe de travail note que les recaptures de marques sont encore très faibles dans la sous-zone 48.6 et qu'aucun progrès ne peut être effectué en ce qui concerne les évaluations de *D. eleginoides* dans cette sous-zone. Il recommande d'augmenter le taux de marquage à trois légines par tonne pour l'aligner sur les autres secteurs de pêche nouvelle et exploratoire sur lesquels il existe une pénurie d'informations.

Dissostichus spp. – sous-zones 88.1 et 88.2

5.66 En 2007/08, huit Membres (Afrique du Sud, Argentine, République de Corée, Espagne, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, Russie et Uruguay), avec 15 navires, ont mené des opérations de pêche exploratoire dans la sous-zone 88.1. La pêche étant limitée à cause des glaces de mer, les navires ont pêché entre décembre 2007 et début mars 2008 ; aucune pêche de recherche n'a été effectuée. La pêcherie a fermé le 31 août 2008, après une capture totale déclarée de *Dissostichus* spp. de 2 259 tonnes (84% de la limite de capture) (CCAMLR-XXVII/BG/15, tableau 2). Les SSRU B, C et G ont fermé le 19 décembre 2007 lorsque la limite de capture de *Dissostichus* spp. a été atteinte (capture totale 259 tonnes ; 83% de la limite de capture). La capture INN de la saison 2007/08 est estimée à 187 tonnes. Les informations concernant cette pêcherie et les avis de gestion sont récapitulés ci-après (paragraphes 5.88 à 5.107).

5.67 Neuf Membres (Afrique du Sud, Argentine, Chile, République de Corée, Espagne, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, Russie et Uruguay), avec un total de 21 navires, ont notifié leur intention de pêcher *Dissostichus* spp. dans la sous-zone 88.1 en 2008/09.

5.68 Quatre Membres (Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, Russie et Uruguay), avec un total de quatre navires, ont mené des opérations de pêche exploratoire dans la sous-zone 88.2. En raison de glaces de mer, la pêche a été limitée et les navires ont pêché en février et mars 2008, sans qu'aucune pêche de recherche ait pu être menée. La pêche a fermé le 31 août 2008 après une capture totale déclarée de *Dissostichus* spp. de 416 tonnes (73% de la limite) (CCAMLR-XXVII/BG/15). La SSRU E a fermé le 1er février 2008, lorsque la capture totale de *Dissostichus* spp. a atteint 333 tonnes, soit 98% de la limite. Aucune preuve de pêche INN n'a été signalée en 2007/08. Les informations concernant cette pêcherie et les avis de gestion sont récapitulés ci-après (paragraphes 5.88 à 5.107).

5.69 Neuf Membres (Afrique du Sud, Argentine, Chili, République de Corée, Espagne, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, Russie et Uruguay), avec un total de 19 navires, ont notifié leur intention de pêcher *Dissostichus* spp. dans la sous-zone 88.2 en 2008/09.

5.70 Le rapport de la pêcherie de *Dissostichus* spp. des sous-zones 88.1 et 88.2 figure en appendice I. Les limites de la capture accessoire de *M. whitsoni* pourraient être dissociées de celles de la capture de l'espèce-cible, sur la base des estimations de la biomasse de la sous-zone 88.1 (section 4.2). Les règles en vigueur sur le déplacement sont maintenues.

5.71 Conformément à l'avis rendu par le Comité scientifique en 2007, l'évaluation des sous-zones 88.1 et 88.2 n'est pas mise à jour. Le groupe de travail accepte de reconduire l'avis de gestion sur les limites de capture des sous-zones 88.1 et 88.2 de l'année dernière (voir également paragraphes 5.88 à 5.97).

5.72 Le groupe de travail constate que le fait de ne plus réaliser d'évaluation de *D. mawsoni* que tous les deux ans a permis de rediriger les ressources vers d'autres tâches importantes liées à l'évaluation de la légine telles que la création, cette année, d'un modèle spatial de population qui pourrait être utilisé pour effectuer des travaux d'ESG sur des aspects ayant trait aux déplacements et au marquage dans les pêcheries de légine, ainsi que l'examen d'aspects relatifs à la gestion de la pêcherie. Les évaluations bisannuelles sont examinées plus en détail, dans les paragraphes 12.6 et 12.7. Le groupe de travail envisage également la mise en place d'un plan de collecte de données spécifiques de la pêcherie.

5.73 Le groupe de travail recommande de créer une nouvelle SSRU dans la région située à l'ouest de 170°E, dans le secteur ouest de la mer de Ross, qui couvrirait la baie du Terra Nova et le détroit de McMurdo (c'est-à-dire la SSRU 881J ouest). Il recommande, en outre, de fermer cette SSRU à la pêche en raison de son importance en tant que couloir pour les légines subadultes quittant le plateau pour se reproduire dans le secteur nord.

5.74 Le groupe de travail recommande également de combiner les limites de capture des SSRU 881J (à l'est de 170°E) et 881L. Il note que les limites de capture de cette SSRU combinées devraient être révisées sur la base de la surface réduite de fond marin et des estimations de CPUE pour cette région et qu'elles pourraient être calculées pendant la semaine de la réunion 2008 du Comité scientifique si cette recommandation était approuvée.

Élaboration de méthodes d'évaluation des pêcheries exploratoires pour l'avenir

Données nécessaires pour l'évaluation des pêcheries exploratoires

5.75 Le groupe de travail estime que les informations clés requises pour l'évaluation d'un stock de poissons sont des connaissances sur la structure du stock, la productivité (mortalité naturelle, âge, croissance, taille à la maturité) et l'abondance. Il examine les données de pêche nécessaires pour réaliser une évaluation. Celles-ci comprennent les données de capture, d'effort de pêche, de la distribution sexe/longueur (et âge), de marquage, de CPUE et autres données biologiques. Le groupe de travail estime qu'il existe plusieurs problèmes associés à ces données, notamment :

- la qualité/le contrôle et/ou la pondération des données d'entrée ;
- la représentativité des données ;
- les biais associés aux données ;

- l'incertitude générale ;
- la valeur constante de *q* dans l'extrapolation de la CPUE (la pêcherie n'est pas uniforme, mais a des hauts et des bas) ;
- les unités variables de l'effort de pêche (nombre d'hameçons dans les palangres *trotline*, par ex.) ;
- les priorités de collecte des données.

5.76 Le groupe de travail concentre ses discussions sur les estimations d'abondance, point considéré comme le principal problème des pêcheries exploratoires – notamment celles du secteur de l'océan Indien (divisions 58.4.1, 58.4.2 et 58.4.3b) et de la sous-zone 48.6. Le taux de recapture de marques, dans l'ensemble très faible de ces secteurs, est examiné ci-dessus. Par contre, le groupe de travail note que les expériences de marquage dans d'autres secteurs, tels que les sous-zones 88.1, 88.2, 48.3 et 48.4, se sont avérées plus réussies et ont permis d'évaluer les stocks. Toutefois, le groupe de travail note que, même dans la sous-zone 88.1, la question des taux très faibles de recapture de marques par certains navires reste à résoudre (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5 ; WG-SAM-08/7, par ex.). Le groupe de travail examine ensuite les raisons du succès de certains programmes de marquage par rapport à d'autres.

5.77 Le groupe de travail estime que les questions suivantes ont de l'importance pour les programmes de marquage : la répartition spatiale des marques et l'effort de pêche qui s'ensuit, le nombre de marques posées, les taux de perte, la mortalité des poissons marqués, les taux de détection, les navires habituels et le non-respect du programme de marquage.

5.78 Selon le groupe de travail, parmi les aspects les plus importants d'un programme de marquage figure la répartition spatiale des marques et de l'effort de pêche. Il est reconnu que les premières 1–2 années, les légines ont tendance à ne se déplacer que sur de courtes distances, et qu'il faut quelquefois plusieurs années (cinq ou plus) pour que les légines se mélangent à la population. Par conséquent, pour qu'un programme de marquage soit efficace sur le court terme, le marquage, et l'effort de pêche qui s'ensuit, doivent être effectués sur les mêmes secteurs. En général, les représentations graphiques des poses de marques et de l'effort de pêche basées sur les expériences de marquage dans les sous-zones 48.3, 48.4, 88.1 et 88.2 révèlent que les poses de marques, et l'effort de pêche qui s'ensuit, coïncident bien (SC-CAMLR-XXVI ; WG-FSA-08/46, par ex.). Il est noté que les modèles de population spatiaux pourraient peut-être résoudre certains problèmes de mélange des marques sur le plan spatial, mais qu'ils nécessitent beaucoup plus de données que celles disponibles actuellement sur les pêcheries du secteur sud de l'océan Indien. Il est également noté que les navires dans la sous-zone 88.1 ont souvent tendance à capturer des poissons qu'ils ont marqués eux-mêmes, car ils ont leurs propres lieux de pêche, ce qui pourrait mener à des taux de recapture plus élevés dans ce secteur.

5.79 En vue de déterminer si l'écart spatiale entre le marquage et l'effort de pêche qui s'ensuit pourrait être l'une des raisons de l'absence de recaptures de marques dans les divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a et 58.4.3b, le groupe de travail examine la répartition annuelle des poses de marques et de l'effort de pêche qui s'ensuit dans ces secteurs. Du fait que les résultats suggèrent que les lieux de pose des marques et ceux couverts par l'effort de pêche coïncident bien, le chevauchement spatial ne semble pas être un problème.

5.80 Le groupe de travail estime également que le taux de marquage doit être suffisamment élevé pour garantir un niveau de récupération des marques qui permette une estimation d'abondance précise. Une méthode d'estimation du nombre de marques requis pour donner un CV prévu de l'abondance est brièvement décrite dans les paragraphes 3.9 et 3.10 de l'annexe 7. Les estimations initiales approximatives de la taille du stock (et donc du nombre de marques à poser) pourraient être calculées en comparant la CPUE relative de la pêcherie avec celle dérivée des mêmes navires pêchant dans les sous-zones 88.1 et 88.2, ce qui permettrait d'ajuster le taux de marquage et la limite de capture. Il est noté qu'une forte hétérogénéité de l'abondance des poissons dans un secteur risque de poser des problèmes.

5.81 La courbe du taux de marquage par navire en fonction du temps a été tracée pour vérifier si le marquage a été effectué au même rythme que la pêche aux termes de la mesure de conservation 42-01. Les résultats étaient fort variables, certains navires ayant posé des marques au taux correct tout au long des activités de pêche, alors que d'autres commençaient par poser très peu de marques, mais augmentaient nettement le rythme de marquage au milieu ou à la fin de la période de pêche (figure 4). Le groupe de travail s'inquiète du fait que les taux de marquage relativement élevés pendant des périodes très courtes pourraient être nuisibles à la condition du poisson lorsqu'il est relâché, et qu'ils ne répondent pas à la nécessité d'une dissémination des poissons marqués dans toute la région. Le groupe de travail recommande de renvoyer cette question au SCIC en faisant remarquer qu'il faudra peut-être attirer son attention sur la mesure de conservation et les changements apportés l'année dernière pour résoudre ce problème.

5.82 Le groupe de travail estime que, faute de données de marquage fiables, une autre approche sera nécessaire pour mettre au point les évaluations des stocks à court terme. Les seules autres données disponibles actuellement pour la mise au point des évaluations des stocks de ces secteurs sont celles de la CPUE. Le groupe de travail note que la CPUE a été utilisée tant dans les études d'épuisement que dans les comparaisons de la CPUE entre certains secteurs des divisions 58.4.1 et 58.4.2 (paragraphes 5.22 à 5.24). Il s'inquiète toutefois du fait que les estimations de CPUE utilisées pour ces analyses ne sont pas directement comparables, et ce, particulièrement, lorsque des navires différents pêchent sur des lieux différents en différentes années. Le groupe de travail note que le modèle de pêche suivi dans les sous-zones 48.3 et 48.4 pour la répartition des marques et de l'effort de pêche dans toute la région procurerait également des estimations non biaisées pour l'ensemble du secteur.

5.83 Le groupe de travail rappelle l'exigence selon laquelle les navires menant des activités dans les pêcheries exploratoires doivent réaliser jusqu'à 20 traits de recherche, à une distance minimale l'un de l'autre de 5 milles nautiques. Toutefois, certaines palangres peuvent mesurer 40 km de long, ce qui rend inefficace l'intervalle minimum de 5 milles nautiques en tant que mécanisme de répartition de l'effort de pêche. Le groupe de travail estime qu'une autre possibilité serait d'élaborer un plan de pêche de recherche plus structuré, selon lequel la pêche suivrait un régime plus systématique, avec des palangres plus courtes, analogue au régime expérimental applicable à la pêcherie de crabes de la sous-zone 48.3. Dès le début de leur première saison de pêche, les pêcheurs doivent mener des activités de pêche de recherche expérimentale dans un certain nombre de rectangles avant d'entamer la phase commerciale des opérations de pêche (mesure de conservation 52-02).

Conceptions de la recherche dans les pêcheries exploratoires de légine

5.84 Le WG-SAM s'est penché sur les questions liées à la conception de la recherche dans les pêcheries exploratoires (annexe 7, paragraphes 4.1 à 4.9). Il a recommandé au WG-FSA d'envisager de définir des plans de recherche spécifiques, y compris sur la position des poses et sur une configuration standard des engins. Il a également noté qu'à l'égard de l'exemption de 10 tonnes pour les besoins de la recherche, il est important de bien connaître les caractéristiques opérationnelles du navire, le navire devrait poser de nombreuses lignes courtes et la position des lignes devrait être déterminée avant d'entamer la recherche.

5.85 En plus de la discussion mentionnée ci-dessus, le groupe de travail examine la manière d'utiliser, dans les évaluations, les résultats de la recherche tirés de ces campagnes d'évaluation. La recherche sur les palangres est très difficile à utiliser, car elle ne peut être reproduite et les navires ne pêchent dans les mêmes secteurs. Il conviendrait d'établir des normes pour la recherche, d'effectuer des travaux sur les modèles de recherche et de réaliser des essais avant de procéder à d'autres travaux. Une des questions primordiales concerne le coefficient de capturabilité (q) entre les navires, et la manière de le calculer. Cette question est particulièrement importante lorsqu'il faut comparer les différents types d'engins (palangre de type espagnole, palangre automatique, palangre *trotline*) (WG-FSA-08/44), et même lorsque seule la méthode *trotline* est utilisée, car on note une variabilité importante d'un navire à un autre.

5.86 Une autre méthode repose sur l'extrapolation des données de certains secteurs à d'autres secteurs, ce qui permettrait de comprendre dans quelle mesure la CPUE peut varier entre les années ou les navires. Il est nécessaire de toujours normaliser la CPUE. Un régime de pêche plus normatif et standard pourrait aider à procurer des données représentatives, et pourrait inclure la pêche par quadrillage avec un nombre d'hameçons prédéterminé, etc.

5.87 Le groupe de travail recommande que les navires entrant dans une nouvelle SSRU dans les sous-zones 48.6 et 58.4 soient tenus d'effectuer 10 poses de recherche avec un maximum de 5 000 hameçons (dans le cadre de la mesure de conservation 41-01) sur une base stratifiée au hasard dans les secteurs prescrits dans cette SSRU avant d'entamer leurs activités de pêche commerciale. Les poses seraient effectuées en des positions déterminées, ou près de celles-ci, en fonction de la surface exploitable des strates, lorsque ces informations seraient disponibles. D'autres positions pourraient être fournies pour remplacer celles qui ne sont pas exploitables pour une raison quelconque. Selon le groupe de travail, les secteurs prescrits pourraient être identifiés et des positions aléatoires générées pendant la semaine de la réunion de 2008 du Comité scientifique, si ce dernier appuie cette recommandation. Le groupe de travail estime également que si les mêmes navires effectuaient ces poses de recherche annuellement, celles-ci serviraient à établir une série chronologique d'indices d'abondance relative.

Évaluation de gestion de *Dissostichus* spp. des sous-zones 88.1 et 88.2

5.88 Le document WG-FSA-08/50 porte sur la gestion de la pêcherie de légine de la mer de Ross et récapitule la gestion et le fonctionnement de la pêcherie jusqu'à l'année de pêche 2004/05 (soit, avant l'expérience de trois ans) en décrivant les raisons du lancement de cette expérience de trois ans et les objectifs clés. Les changements opérationnels qui ont formé le

cadre de cette expérience et les réussites et/ou les problèmes associés à chacun de ces changements sont revus. Les objectifs opérationnels et de recherche clés pour la pêcherie, relativement à l'article II de la Convention sont identifiés, y compris les incertitudes liées à nos connaissances actuelles qui doivent être traitées pour satisfaire aux exigences de l'article II. Parmi elles, on note, par exemple, l'incertitude entourant les paramètres biologiques et l'évaluation du stock de *D. mawsoni*, l'incertitude liée aux relations écologiques de cette espèce avec ses prédateurs et ses proies et l'incertitude relative aux autres effets de la pêche sur l'écosystème.

5.89 Le document conclut que l'expérience de trois ans s'est révélée un grand succès, du fait qu'elle a abouti à une évaluation améliorée du stock de *D. mawsoni* et permis l'élaboration de techniques de suivi des espèces de captures accessoires et d'autres effets potentiels de la pêcherie sur l'écosystème. La décision prise en 2006/07 de ne plus réaliser d'évaluation de la légine que tous les deux ans a permis de rediriger les ressources vers la création d'un modèle spatial de la population et d'autres recherches, ce qui sera important pour les ESG de la pêcherie de légine. Le document WG-FSA-08/50 encourage fortement l'adoption d'une structure opérationnelle pour le moyen terme (les 3 à 5 prochaines années), ce qui permettrait de rassembler des données de bonne qualité sur une base stable et constante.

5.90 Le document recommande d'effectuer divers changements mineurs au cadre opérationnel pour remplir les objectifs de science et de gestion de la pêcherie, à savoir :

i) Conserver le réseau existant de SSRU ouvertes et fermées dans les sous-zones 88.1 et 88.2 et, de plus, envisager de créer une nouvelle SSRU dans la région située à l'ouest de 170°E, dans le secteur ouest de la mer de Ross, pour couvrir la baie du Terra Nova et le détroit de McMurdo (c.-à-d. la SSRU 881J ouest).

ii) Conserver l'amalgamation actuelle des limites de capture des SSRU et, de plus, envisager d'amalgamer les limites de capture des SSRU 881J (à l'est de 170°E) et 881L.

iii) Réajuster les limites de capture proportionnelles dans ces SSRU révisées, sur la base des surfaces de fond marin révisées et de la nouvelle CPUE.

iv) Modifier l'exemption pour la recherche applicable aux SSRU fermées (mesure de conservation 24-01). Au lieu de 10 tonnes par SSRU par année, mettre l'accent sur les expériences scientifiques de 2 ou 3 ans, dans une SSRU spécifique avec 60 tonnes par année[4]. Maintenir le marquage à un minimum de trois marques par tonne pour chaque année de l'expérience. Veiller à laisser un intervalle approprié (de 5 à 10 ans, par ex.) entre ces expériences dans une même SSRU pour réduire l'impact au maximum.

v) Autoriser le maintien des limites de capture de légine et des espèces des captures accessoires pour les expériences menées "hors saison" dans les SSRU ouvertes.

vi) Continuer les évaluations bisannuelles de *D. mawsoni* dans les deux sous-zones.

[4] Noter que 60 tonnes correspond aux 10 tonnes des exemptions pour la recherche des six SSRU fermées dans les sous-zones 88.1 et 88.2.

vii) Mettre en place des plans spécifiques de collecte des données et de recherche pour les pêcheries des sous-zones 88.1 et 88.2.

5.91 Le groupe de travail remercie la Nouvelle-Zélande pour ces travaux et constate que des progrès considérables ont été réalisés sur l'évaluation du stock de *D. mawsoni* des sous-zones 88.1 et 88.2.

5.92 Certains membres expriment leur inquiétude quant au niveau de la pêche de recherche qui pourrait être menée dans certaines des SSRU fermées du fait de la recommandation iv). Ils sont également préoccupés par le fait que cette pêche pourrait avoir un impact excessif sur l'évaluation si la répartition de l'effort de pêche était trop étendue. Cependant, il est souligné que ce niveau de capture (et d'effort de pêche associé) est déjà possible dans les SSRU fermées en vertu de l'exemption pour la recherche. Le groupe de travail considère qu'il importe que les changements apportés à la structure opérationnelle n'aient pas d'impact excessif sur l'évaluation actuelle du stock.

5.93 Les membres du groupe de travail ne parviennent pas à s'entendre sur le réseau de SSRU ouvertes et fermées.

5.94 Certains membres considèrent que le réseau de SSRU ouvertes et fermées devrait être conservé, car ils estiment que les progrès réalisés dans l'évaluation du stock ont bénéficié de la concentration de l'effort dans les SSRU ouvertes. Ils estiment que les recommandations i), ii) et iii) devraient être appliquées, mais que la recommandation iv) devrait être modifiée légèrement pour que la quantité disponible du fait d'une exemption pour la recherche soit évaluée au cas par cas, qu'elle soit examinée par le WG-FSA (conformément aux normes des campagnes d'évaluation élaborées aux paragraphes 5.84 à 5.87) et qu'elle ne dépasse pas 60 tonnes. Ils font observer que cette augmentation de la capture ne devrait être applicable que pour une période de deux ans au plus, après quoi, cette SSRU devrait rester fermée pour un temps approprié (5 à 10 ans, par ex.), et ajoutent que ceci remplacerait l'exemption de 10 tonnes pour la recherche en vigueur dans chacune des SSRU fermées.

5.95 L. Pshenichnov considère que l'expérience de trois ans s'est révélée un échec, car elle n'a pas amélioré l'évaluation du stock de *D. mawsoni* de ces sous-zones. Elle a notamment entraîné un manque de données sur les SSRU fermées et l'incapacité de recapturer les poissons marqués qui passent dans des SSRU fermées, ou de marquer des poissons dans des SSRU fermées. Il fait remarquer qu'on ne dispose pas de données sur la répartition ou la composition en tailles des légines ou sur le taux de capture accessoire (composition de la capture) dans ces SSRU. Il considère qu'en l'absence de ces données, les données disponibles pour l'évaluation du stock sont incomplètes, et rappelle qu'il attire chaque année l'attention du Comité scientifique et de la Commission sur ce fait.

5.96 K. Shust (Russie) met lui aussi en doute le succès de l'expérience de trois ans sur le marquage de la légine dans la mer de Ross. Plusieurs sources d'incertitude considérable liée aux évaluations du stock de légine dans la mer de Ross fondées sur les retours de marques sont soulignées (WG-SAM-08/8). La première concerne l'absence de données de SSRU fermées. Une autre émane du fait que les seuls retours de marques pris en compte sont ceux de la pêcherie néo-zélandaise, laquelle est ouverte d'année en année dans des secteurs limités de la mer de Ross et des eaux adjacentes. Prises ensemble, ces sources d'incertitude peuvent aboutir à une sous-estimation considérable de la biomasse de légine et de la limite de capture dans la mer de Ross. Étant donné les raisons mentionnées ci-dessus, la continuation du

programme de marquage de légines ne devrait plus être limitée aux SSRU ouvertes. Les incertitudes liées au régime actuel de marquage risquent de s'intensifier dans le cadre d'expériences de trois ou cinq ans de gestion de la pêcherie de légine. Toutes ces considérations étant prises en compte, K. Shust suggère que le Comité scientifique envisage la possibilité d'ouvrir toutes les SSRU fermées afin de répartir l'effort de pêche sur l'ensemble de l'aire de la pêcherie.

5.97 Le groupe de travail recommande d'évaluer par des simulations (annexe 7, paragraphes 5.1 à 5.6) les avantages relatifs des différents points de vue sur les stratégies d'exploitation et les programmes de recherche sur la légine de la mer de Ross (paragraphes 5.89 et 5.94 à 5.96) et ajoute que ces travaux pourraient être soumis au WG-SAM qui vérifierait la simulation et les méthodes d'évaluation avant que les résultats soient soumis à la considération du WG-FSA.

Avis de gestion

5.98 Le groupe de travail estime que, malgré l'incertitude des estimations de rendement produites par l'analyse, selon les résultats, il est probable que la taille de la population de *Dissostichus* spp. des divisions 58.4.1 et 58.4.2 soit limitée et que les limites de capture actuelles ne soient pas durables. En conséquence, il recommande de réduire les limites de capture dans les SSRU ouvertes de ces deux divisions en fonction des estimations de rendement reposant sur les estimations de biomasse médiane données dans le tableau 13 (paragraphe 5.29).

5.99 La limite de capture de la division 58.4.3a était de 250 tonnes pour l'année de pêche 2007/08. Le groupe de travail estime, au vu de l'évaluation, que ce niveau de capture n'est pas durable et que la limite de capture de cette division ne devrait être que de 86 à 113 tonnes (paragraphe 5.47). Le groupe de travail n'est pas en mesure de fournir d'avis de gestion sur les limites de capture dans la division 58.4.3b (paragraphe 5.59).

5.100 Le groupe de travail est d'avis de conserver les mesures à l'égard des plans de recherche et de collecte des données, y compris la condition exigeant de marquer les légines à raison de trois poissons par tonne dans les pêcheries exploratoires de la sous-zone 58.4 (paragraphe 5.22). Il note, par ailleurs, que si la situation de la pose et de la recapture des marques s'améliore dans ces sous-zones, ces données pourront former la base d'une évaluation à court ou à moyen terme.

5.101 Le groupe de travail préconise que les navires entrant dans une nouvelle SSRU dans les sous-zones 48.6 et 58.4 soient tenus d'effectuer 10 poses de recherche avec un maximum de 5 000 hameçons (disposition de la mesure de conservation 41-01) sur une base aléatoire stratifiée dans les secteurs donnés de cette SSRU avant d'entamer leurs opérations de pêche commerciale. Les poses seraient effectuées en des positions données, ou en leur proximité, dans les strates, en fonction de la surface exploitable pour laquelle on dispose d'informations. Au cas où, pour une raison quelconque, il serait impossible de pêcher en une certaine position, d'autres positions pourraient être proposées. Le groupe de travail estime que les secteurs prescrits pourraient être identifiés et les positions aléatoires générées pendant la semaine de la réunion 2008 du Comité scientifique, si cette recommandation est approuvée (paragraphe 5.87).

5.102 Le groupe de travail n'est pas en mesure d'émettre d'autres avis de gestion sur les limites de capture de la sous-zone 48.6. Notant que bien peu de marques ont encore été récupérées dans cette sous-zone, il recommande d'intensifier le marquage de légine à raison de trois poissons par tonnes, comme cela est pratiqué dans les autres secteurs de pêcheries nouvelles et exploratoires pour lesquels on ne dispose que de peu d'informations (paragraphe 5.65).

5.103 Le groupe de travail décide de ne pas modifier les avis de gestion rendus l'année dernière sur les limites de capture de *Dissostichus* spp. des sous-zones 88.1 et 88.2. Il indique cependant que l'évaluation devrait être mise à jour l'année prochaine.

5.104 Le groupe de travail recommande de fonder les nouvelles limites de capture de *Macrourus* spp. de la sous-zone 88.1 sur les avis donnés dans les paragraphes 6.16 à 6.22.

5.105 Le groupe de travail examine la proposition néo-zélandaise sur la gestion de la pêcherie de *Dissostichus* spp. des sous-zones 88.1 et 88.2 pour l'avenir, mais ne peut atteindre de consensus sur les avis à rendre sur la question du maintien du réseau de SSRU ouvertes et fermées dans ces sous-zones.

5.106 Le groupe de travail recommande toutefois de créer une nouvelle SSRU dans la région située à l'ouest de 170°E de l'ouest de la mer de Ross, qui couvrirait la baie du Terra Nova et le détroit de McMurdo (c'est-à-dire la SSRU 881J ouest) et de fermer cette SSRU à la pêche (paragraphe 5.73).

5.107 Le groupe de travail suggère également la combinaison des limites de capture des SSRU 881J (à l'est de 170°E) et 881L, et note que les limites combinées devraient être révisées sur la base de la surface réduite de fond marin et des estimations de CPUE pour cette région (paragraphe 5.74).

Notifications d'intention de mener des campagnes de recherche au moyen de navires de commerce, en vertu de la mesure de conservation 24-01

Proposition néo-zélandaise de campagne de recherche hivernale dans la sous-zone 88.1

5.108 Le document WG-FSA-08/62 présente une demande de la Nouvelle-Zélande qui souhaiterait mener des recherches scientifiques dans les SSRU 881B, C et G de la CCAMLR pendant l'hiver austral 2008/09. Ces recherches seraient les premières d'une série chronologique probable de trois ans. La proposition porte sur une campagne ciblée, menée à la palangre, conçue pour combler les lacunes critiques de notre connaissance du cycle vital de *D. mawsoni* de la mer de Ross. Des échantillons biologiques seraient prélevés de manière à couvrir une vaste répartition d'emplacements dans le nord de la mer de Ross (où il semblerait que les légines se reproduisent) pendant l'hiver austral. L'objectif de la campagne est de collecter des informations qui permettraient de mieux comprendre le stade vital précoce et la reproduction de *D. mawsoni* dans la région de la mer de Ross et d'apporter des réponses à des questions clés soulevées à la réunion 2007 de la CCAMLR (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 4.48 ; SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphes 3.64 à 3.67). Par ailleurs, il est

probable que les données de marquage collectées fournissent de nouvelles informations sur l'époque de la migration reproductrice des individus matures de *D. mawsoni* et sur le temps qu'ils passent dans la région nord.

5.109 La campagne propose de collecter des données pour permettre de tester trois hypothèses scientifiques et cherche à atteindre six autres objectifs scientifiques. Les résultats de la recherche permettront de mieux connaître la structure du stock de *D. mawsoni* dans la mer de Ross et, à plus long terme, d'améliorer les estimations de longueur/âge à la maturité et la proportion d'individus matures qui se reproduisent. Les données collectées pendant la campagne fourniront des informations susceptibles d'avoir une influence directe sur les évaluations futures de *D. mawsoni*. La recherche proposée est conforme aux mesures de conservation en vigueur, propose un marquage d'au moins trois légines par tonne (au lieu d'un poisson par tonne, en général, dans cette région et prévoit d'embarquer deux scientifiques (dont un qui pourrait être étranger), en plus des deux observateurs scientifiques.

5.110 Le document demande qu'une capture de 150 tonnes soit autorisée, ce qui correspond à quelque 4 600 poissons, dans la région nord (SSRU 881B, C et G), sur la limite de capture de 313 tonnes pour les besoins de cette recherche. Ce chiffre est fondé sur une estimation du nombre de poissons requis pour examiner les caractéristiques de la reproduction et le cycle de maturité, pour l'étude des déplacements en une même saison, et prend en compte les contraintes logistiques liées à l'époque de l'année à laquelle se déroulerait cette recherche.

5.111 Le groupe de travail reconnaît que les résultats immédiats de la recherche ne devraient pas avoir d'impact direct sur l'évaluation dans l'année à venir. La plupart des membres du groupe de travail reconnaissent que la campagne fournirait des informations importantes sur la biologie reproductive et le cycle vital précoce de *D. mawsoni*. Ils font observer que les résultats de la campagne, à eux seuls, ne donneraient pas d'estimations de la longueur à la maturité ou de la proportion d'individus matures qui se reproduisent, mais seulement de ceux qui se reproduisent dans la zone libre de glace. Ils reconnaissent toutefois que l'état à la maturité, les caractéristiques histologiques et les données d'IGS permettraient de mieux définir le cycle du développement de *D. mawsoni* et que ces informations sont nécessaires pour déterminer la longueur à la maturité et la proportion des reproducteurs (paragraphes 3.72 à 3.76).

5.112 Le groupe de travail se dit préoccupé de la taille de la capture proposée. S. Mormede (Nouvelle-Zélande) note que l'importance de la capture proposée est en partie justifiée par le poids moyen élevé des légines de cette région (32 kg) plutôt que par un nombre important de légines. Le nombre de poissons qu'il est nécessaire d'observer pour détecter les marques et d'échantillonner pour déterminer le stade reproductif a été calculé par le biais d'une analyse de puissance. Elle indique qu'il a été estimé qu'il faudrait observer environ 3 000 légines dans la seule SSRU 881C pendant la campagne pour récupérer neuf marques, sans compter l'observation requise dans la SSRU 881B. De même, S. Parker (Nouvelle-Zélande) indique qu'il est nécessaire d'échantillonner ce même nombre de poissons pour évaluer le statut reproductif afin d'échantillonner de manière adéquate la queue inférieure de la distribution. Le groupe de travail constate qu'un total de 500 ovaires et testicules de poissons seront en fait conservés en vue d'une analyse histologique ultérieure.

5.113 A. Constable demande en quoi la campagne d'évaluation serait utile pour la CCAMLR. Il considère que l'effet de la collecte des données proposées sur l'évaluation devrait tout d'abord être évalué au moyen de simulations et ajoute que ceci devrait répondre

aux préoccupations de certains membres sur la taille proposée de la capture. Il s'interroge également sur l'utilité, pour l'évaluation, de prélever ces poissons en hiver plutôt que pendant l'été dans la pêcherie traditionnelle.

5.114 Le groupe de travail note qu'il n'existe pas de processus qui permette de déterminer comment une quantité de capture pourrait être spécifiquement réservée à ce type de pêche de recherche :

i) D. Ramm note l'importance de la limite de capture de cette région pour les navires qui entament leurs activités de pêche dans la mer de Ross en décembre chaque année et ajoute que la plupart des années, toute la limite de la région est capturée.

ii) L'une des approches consisterait à soustraire la capture de la limite au début de la saison suivante ; le groupe de travail charge toutefois le sous-groupe sur les évaluations d'examiner les conséquences que cela aurait sur l'évaluation et les captures permises. S. Hanchet (Nouvelle-Zélande) explique que, d'après Alistair Dunn (Nouvelle-Zélande) qui effectue l'évaluation des stocks de la mer de Ross, le prélèvement de la capture six mois plus tôt que dans le modèle n'aurait qu'un effet minime sur l'évaluation (estimé à à peine deux tonnes sur le rendement sur une projection de 35 ans).

iii) Une autre approche suggérée par le groupe de travail est de lancer un appel d'offres pour cette recherche, afin que d'autres Membres puissent déposer une soumission (paragraphes 5.75 à 5.83).

5.115 R. Holt (États-Unis) note qu'en raison d'une proposition pluriannuelle, le prélèvement de la capture des SSRU du nord à cette époque de l'année pourrait avoir davantage d'influence sur l'évaluation. D. Agnew note que la pêcherie de légine en mer de Ross en est encore dans la phase de réduction du stock jusqu'au niveau visé, et que l'impact du prélèvement d'une petite capture supplémentaire à cette époque serait moins critique.

Proposition japonaise de campagne d'évaluation dans la division 58.4.4

5.116 Le Japon a soumis une notification d'intention de mener une campagne scientifique en 2008/09 (WG-FSA-08/39). Il souhaite poursuivre les recherches entamées en 2007/08 sur la répartition et la structure de la population de légine dans les divisions 58.4.4a et 58.4.4b. Le navire de recherche utilisera de nouveau des palangres *trotline* et il est demandé que la limite de capture de légine soit fixée à 120 tonnes. Cette notification relève du paragraphe 3 de la mesure de conservation 24-01. L'objectif principal mentionné dans cette notification est la collecte de diverses données biologiques et d'océanographie physique sur la légine, pour les besoins de l'évaluation de l'état des stocks. Ces informations sont importantes car cette zone n'est plus ouverte à la pêche depuis cinq ans. De plus, des activités de marquage à raison de trois légines par tonne seront menées pour contribuer aux prochaines recherches sur la répartition et la structure de la population de légine dans ces secteurs. Un plan de recherche en deux phases est dressé.

5.117 T. Ichii note que les recherches menées l'année dernière laissaient entendre que, d'après les données de composition des longueurs, les juvéniles et les adultes de légine

seraient abondants et la CPUE serait deux fois plus élevée que celle qui avait servi à fixer la limite de capture à 103 tonnes. Il note que les palangres *trotline* devraient être un peu plus efficaces que les autres systèmes de palangres, mais que si elles étaient deux fois plus efficaces, tous les navires les utiliseraient. Les recherches indiquent que le stock pourrait ne pas être en mauvaise condition et qu'il est nécessaire de poursuivre les recherches pour obtenir une évaluation robuste. T. Ichii ajoute que les données d'une campagne d'évaluation d'une seule année ne suffiraient pas à fournir une évaluation fiable du stock de poisson et qu'il était indispensable de disposer des données d'au moins trois années pour obtenir une meilleure couverture temporelle. Il est proposé d'évaluer également les secteurs moins profonds, de <500 m sur les bancs Ob et Lena, pour obtenir une évaluation à jour du recrutement. En ce qui concerne la capture totale, afin d'obtenir une taille d'échantillon appropriée et compte tenu de la faisabilité économique, le Japon propose une limite de capture de 30 tonnes par SSRU, soit un total de 120 tonnes. Il note, de plus, que la pêche réglementée permettra un suivi des navires INN et les découragera.

5.118 K.-H. Kock demande si des données sur le recrutement de *D. eleginoides* et sa variabilité pourraient être fournies par l'Ukraine qui a mené des activités de pêche au chalut dans cette région, ce à quoi L. Pshenichnov répond que ces données sont disponibles sur papier, mais non sous forme électronique.

5.119 Le groupe de travail reconnaît que les recherches pourraient aboutir à des estimations de population à condition qu'une procédure de recherche robuste soit en place. Il note que la pêcherie était fermée en 2002 parce qu'il avait semblé que la population était épuisée après les niveaux élevés de pêche INN (SC-CAMLR-XXI, paragraphe 4.106). D. Agnew se demande s'il ne serait pas possible d'estimer, outre la taille de la population actuelle, son niveau d'épuisement par rapport à la biomasse initiale. Il suggère qu'il serait possible de mener des études par simulation englobant des données de marquage–recapture et de composition des tailles. Le groupe de travail reconnaît qu'il serait bon, l'année prochaine, de se pencher sur des méthodes qui permettraient de comprendre l'épuisement de la population, en plus de sa taille actuelle et de sa récupération potentielle.

5.120 Le groupe de travail note qu'avant de rendre un avis au Comité scientifique, il convient de s'assurer que la recherche n'empêchera pas la récupération du stock. Il doit vérifier comment les données seront utilisées et normalisées, comment l'état et la trajectoire du stock pourront être déterminés au moyen de ces données et surtout comprendre comment bien utiliser la CPUE des palangres *trotline*. Il est, de plus, constaté que si l'engin avait déjà été utilisé dans la pêcherie, il serait nettement plus aisé d'obtenir une réponse. À cet égard, lorsque la pêcherie était fermée, la limite de capture était de 103 tonnes et de ce fait, la capture proposée de 120 tonnes semble excessive.

5.121 T. Ichii remercie le groupe de travail de ses commentaires utiles. Il souligne toutefois que les données de composition en longueurs et la CPUE indiquent que l'état du stock n'est pas forcément en mauvaise condition et que des recherches plus approfondies sont nécessaires pour obtenir une évaluation robuste.

Principes généraux des recherches parrainées par la CCAMLR

5.122 Le groupe de travail examine les principes généraux et les conditions à remplir pour mener des recherches parrainées par la CCAMLR. Il note que ces recherches :

i) devraient être conçues pour soutenir les travaux menés par la Commission pour remplir les objectifs de l'Article II ;

ii) devraient être compatibles avec l'approche de précaution de la CCAMLR ;

iii) ne devraient pas freiner les initiatives prises dans d'autres parties de la zone de la CCAMLR ou du système du traité sur l'Antarctique, telles que la protection des espèces, les secteurs fermés et/ou les ZSPA et les ZSGA ;

iv) en fonction de ce soutien direct, pourraient concerner, entre autres :

a) des allocations de capture spéciales d'une limite de capture destinées à entreprendre des recherches ;

b) des exemptions aux mesures de conservation existantes, pour les besoins de la recherche, en vertu de la mesure de conservation 24-01 ;

c) la coordination de l'acquisition des données et de programmes sur le terrain par l'intermédiaire du secrétariat de la CCAMLR ;

d) des exigences spécifiques auxquelles les Membres devraient adhérer pendant les opérations de pêche.

5.123 Le groupe de travail note, à la lumière de l'expérience acquise lors de la conception de la campagne CCAMLR-2000 et d'autres travaux menés sous les auspices de la CCAMLR, que les étapes suivantes devraient être suivies pour développer et utiliser les recherches parrainées par la CCAMLR :

i) Préparation :

a) Démontrer la nécessité de la recherche :

Il est noté que la "nécessité" peut être déterminée sur la base des conséquences que cette recherche aura dans le cadre des objectifs que la Commission devra remplir en vertu de l'article II, par exemple : une limite de capture est-elle trop élevée (les objectifs de conservation risquent de ne pas être remplis), ou trop basse (il se peut que la conservation ne soit pas un problème et qu'il soit possible d'augmenter la capture) et peu probable d'être corrigée par les mécanismes existants, et les avis rendus à la Commission seraient-ils améliorés par cette recherche ? Les analyses pourraient servir à démontrer la nécessité, y compris l'évaluation de la stratégie de gestion, les analyses de puissance et/ou les évaluations préliminaires utilisant des jeux de données plausibles qui pourraient être tirés de la recherche.

b) Élaborer un modèle de recherche qui répondrait aux besoins :

Il sera important d'identifier les données à collecter, y compris l'échantillonnage spatio-temporel et le nombre d'échantillons nécessaires pour atteindre la justesse et la précision voulues de l'estimation.

c) Évaluer si les effets du plan de recherche sur les avis actuels à la Commission seront de courte ou de longue durée :

Il est noté qu'au cours de la recherche, la qualité des avis existants pourrait être modifiée. L'impact que cela pourrait avoir sur l'atteinte des objectifs par la Commission pourrait être étudié.

d) Identifier les normes à respecter pendant la collecte des données :

Ces normes devront notamment spécifier la qualité attendue des données (marquage, par ex.), la capacité et le niveau d'accueil des navires et les compétences des observateurs, la conception et la mise en œuvre des campagnes d'évaluation.

e) Déterminer les conditions à remplir spécifiquement pour mettre en œuvre le programme de recherche :

Ces conditions porteront sur les participants potentiels (Membres, navires de pêche et de recherche), la gestion de la participation, les capacités à renforcer pour atteindre les normes, la contribution à demander de la CCAMLR (allocation de la capture, besoins en mesures de conservation, exemptions pour la recherche, contribution des Membres), et sur ce qui est attendu des observateurs et des navires.

ii) Mise en œuvre.

iii) Analyse des résultats.

iv) Présentation d'avis à la Commission.

5.124 Le groupe de travail estime que ces directives sont très utiles et demande au Comité scientifique d'examiner si elles pourraient servir à établir des programmes de recherche parrainés par la CCAMLR.

Dissostichus eleginoides – Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)

5.125 Le rapport de la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 figure à l'appendice J.

5.126 Suite à l'avis du Comité scientifique, l'évaluation n'est pas mise à jour en 2008.

Avis de gestion

5.127 Le groupe de travail rappelle que la Commission avait décidé de fixer à 3 920 tonnes la limite de capture de légine dans la sous-zone 48.3 (stock de la zone SGSR) pour chacune des saisons de pêche 2007/08 et 2008/09 (CCAMLR-XXVI, paragraphe 13.54). Aucune évaluation n'ayant été menée cette année, la limite de capture reste inchangée pour la saison 2008/09.

Dissostichus eleginoides – îles Kerguelen (division 58.5.1)

5.128 Le rapport de la pêcherie de *D. eleginoides* de la division 58.5.1 figure à l'appendice K.

5.129 La capture de *D. eleginoides* déclarée pour cette division s'élève, au 31 août 2008, à 2 853 tonnes. Seule la pêche à la palangre est actuellement autorisée dans cette pêcherie. La capture INN estimée pour la saison 2007/08 est nulle à l'intérieur de la ZEE française, mais il n'est pas exclu que des activités de pêche INN aient eu avoir lieu en dehors de cette zone, comme cela est mentionné dans le document WG-FSA-08/10 Rév. 2.

5.130 La normalisation de la CPUE de la division 58.5.1 n'a pas été mise à jour par le groupe de travail.

Avis de gestion

5.131 Le groupe de travail encourage l'estimation des paramètres biologiques pour Kerguelen et la mise en place d'une évaluation des stocks de ce secteur. Il préconise, par ailleurs, la coopération, pendant la période d'intersession, de la France et de l'Australie sur les travaux d'analyse des données de capture et d'effort de pêche et d'autres données, dans le but de faire avancer les connaissances sur la dynamique des stocks de poissons et des pêcheries dans les divisions 58.5.1 et 58.5.2 et la sous-zone 58.6. Le groupe de travail encourage la France à poursuivre son programme de marquage dans la division 58.5.1.

5.132 Le groupe de travail recommande d'envisager d'éviter toute pêche dans les zones dans lesquelles les taux de capture accessoire sont particulièrement élevés.

5.133 Aucune information nouvelle n'étant disponible sur l'état des stocks de poisson de la division 58.5.1 en dehors des zones relevant d'une juridiction nationale, le groupe de travail recommande de ne pas lever l'interdiction de pêche dirigée sur *D. eleginoides* visée à la mesure de conservation 32-13.

5.134 Le groupe de travail note que la France a fait des progrès considérables en matière d'atténuation des captures accessoires, notamment par des fermetures de zones/saisons (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe II.23). Il estime que l'analyse de la CPUE sera probablement robuste face à ces changements, dans la mesure où des données par trait détaillées continueront d'être disponibles.

Dissostichus eleginoides – île Heard (division 58.5.2)

5.135 Le rapport de la pêcherie de *D. eleginoides* de la division 58.5.2 figure en appendice L.

5.136 Suite à l'avis du Comité scientifique, l'évaluation de la légine *D. eleginoides* de la division 58.5.2 n'est pas mise à jour. Le groupe de travail note que l'évaluation du stock de *D. eleginoides* dans cette division sera mise à jour en 2009.

Avis de gestion

5.137 Le groupe de travail recommande de fixer la limite de capture de *D. eleginoides*, dans la division 58.5.2 à l'ouest de 79°20'E, à 2 500 tonnes pour la saison de pêche 2008/09.

Dissostichus eleginoides – îles Crozet (sous-zone 58.6)

5.138 Le rapport de la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 58.6 (ZEE française) figure en appendice M.

5.139 La capture de *D. eleginoides* déclarée pour cette sous-zone s'élevait, en octobre 2008, à 684 tonnes. Seule la pêche à la palangre est actuellement autorisée dans cette pêcherie. La capture INN estimée pour la saison 2007/08 était nulle dans la sous-zone 58.6, comme cela est mentionné dans le document WG-FSA-08/10 Rév. 2.

5.140 La série de CPUE de cette pêcherie n'est pas mise à jour par le groupe de travail.

Avis de gestion

5.141 Le groupe de travail rappelle qu'il souhaitait voir se réaliser une estimation des paramètres biologiques pour Crozet, ainsi qu'élaborer une évaluation des stocks de ce secteur. Il encourage la France à poursuivre son programme de marquage dans la sous-zone 58.6.

5.142 Le groupe de travail recommande d'envisager d'éviter les zones dans lesquelles la capture accessoire est élevée.

5.143 Aucune information nouvelle n'étant disponible sur l'état des stocks de poissons de la sous-zone 58.6 en dehors des secteurs relevant d'une juridiction nationale, le groupe de travail recommande de ne pas lever l'interdiction de pêche dirigée sur *D. eleginoides* visée à la mesure de conservation 32-13.

5.144 Le groupe de travail note que la France a fait des progrès considérables en matière d'atténuation des captures accessoires, notamment par des fermetures de zones/saisons (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe II.23). Il estime que l'analyse de la CPUE sera probablement robuste face à ces changements, dans la mesure où des données par trait détaillées continueront d'être disponibles.

Dissostichus eleginoides – îles du Prince Édouard et Marion
(sous-zones 58.6 et 58.7)

5.145 Le rapport de la pêcherie de *D. eleginoides* des sous-zones 58.6 et 58.7 à l'intérieur de la ZEE sud-africaine figure en appendice N.

5.146 La limite de capture de *D. eleginoides* dans la ZEE sud-africaine pour la saison 2007/08 était de 450 tonnes pour la période du 1er décembre 2007 au 30 novembre 2008. La capture déclarée pour les sous-zones 58.6 et 58.7 au 5 octobre 2008 s'élève à 61 tonnes, toutes capturées à la palangre. Il est présumé que la capture INN de la saison 2007/08 est identique à celle de 2004/05, à savoir 156 tonnes.

5.147 La série de CPUE n'a pas été mise à jour par le groupe de travail en 2008.

Avis de gestion pour *D. eleginoides* des îles du Prince Édouard
et Marion (sous-zones 58.6 et 58.7) à l'intérieur de la ZEE

5.148 En 2005, le Comité scientifique faisait remarquer que l'avis émis dans WG-FSA-05/58 (voir aussi WG-FSA-06/58 et 07/34 Rév. 1) sur les niveaux de capture appropriés pour l'avenir n'était pas fondé sur les règles de décision de la CCAMLR. De ce fait, le groupe de travail n'est pas en mesure de rendre un avis de gestion sur la pêcherie de la ZEE sud-africaine des îles du Prince Édouard. Le groupe de travail recommande d'une part, de tenir compte des règles de décision de la CCAMLR lors de l'estimation des rendements de cette pêcherie et d'autre part, de prendre note des inquiétudes quant à la sensibilité de l'ASPM aux pondérations utilisées pour différentes sources de données et pour l'estimation des niveaux de recrutement pour les projections.

Avis de gestion pour *D. eleginoides* des îles du Prince Édouard
(sous-zones 58.6 et 58.7 et division 58.4.4) en dehors de la ZEE

5.149 Aucune information nouvelle n'étant disponible sur l'état des stocks de poissons des sous-zones 58.6 et 58.7 et de la division 58.4.4 en dehors des secteurs relevant d'une juridiction nationale, le groupe de travail recommande de reconduire l'interdiction de pêche dirigée de *D. eleginoides* décrite dans les mesures de conservation 32-10, 32-11 et 32-12.

Champsocephalus gunnari – Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)

5.150 Le rapport de la pêcherie de *C. gunnari* de la Géorgie du Sud (sous-zone 48.3) est présenté en appendice O.

5.151 Pendant la saison de pêche 2007/08, la limite de capture fixée pour *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 était de 2 462 tonnes. Fin octobre 2008, la pêcherie a pris 1 326 tonnes. Elle restera ouverte jusqu'au 14 novembre 2008, et il est prévu que la limite sera atteinte.

5.152 En avril 2008, le Royaume-Uni a mené une campagne d'évaluation aléatoire stratifiée par chalutages de fond sur les plateaux de la Géorgie du Sud et des îlots Shag (WG-FSA-08/28). La conception de la campagne et le chalut étaient les mêmes que lors des campagnes d'évaluation menées précédemment par le Royaume-Uni dans la sous-zone 48.3.

5.153 Le groupe de travail considère qu'une évaluation à court terme devrait être appliquée dans le GYM, en utilisant la limite inférieure d'amorçage de l'intervalle de confiance unilatéral à 95% de la biomasse totale tirée de la campagne d'évaluation de 2008.

5.154 Aucun des paramètres d'entrée de l'évaluation n'a changé depuis 2007.

Avis de gestion

5.155 Sur la base des résultats de l'évaluation à court terme, le groupe de travail recommande de fixer la limite de capture de *C. gunnari* à 3 834 tonnes en 2008/09 et à 2 631 tonnes en 2009/10.

Champsocephalus gunnari – île Heard (division 58.5.2)

5.156 Le rapport de la pêcherie de *C. gunnari* de la division 58.5.2 figure en appendice P.

5.157 La limite de capture de *C. gunnari* de la division 58.5.2 pour la saison 2007/08 était de 220 tonnes pour la période du 1er décembre 2007 au 30 novembre 2008. La capture déclarée pour cette division au 5 octobre 2008 est de 199 tonnes.

5.158 Une classe d'âge 2+ importante, vraisemblablement le résultat de la reproduction de la classe d'âge 4+ dominante en 2006, dominait la population observée pendant la campagne d'évaluation réalisée en juin 2008.

5.159 L'évaluation à court terme a été exécutée par le GYM au moyen de la borne inférieure d'amorçage de l'intervalle de confiance à 95% unilatéral de la biomasse totale tirée de la campagne d'évaluation de 2008. Les autres paramètres étaient les mêmes que les années précédentes.

Avis de gestion

5.160 Le groupe de travail recommande de fixer la limite de capture de *C. gunnari* pour 2008/09 à un maximum de 102 tonnes.

5.161 Le groupe de travail recommande de conserver les autres dispositions de la mesure de conservation.

Avis relatifs à l'évaluation et à la gestion d'autres pêcheries

Péninsule antarctique (sous-zone 48.1) et
îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2)

5.162 La CCAMLR a fermé la pêche commerciale au poisson dans la péninsule antarctique (sous-zone 48.1) et dans les îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2) à la fin de la saison 1989/90. Ces deux sous-zones ne seront rouvertes à la pêche commerciale que si des campagnes de recherche démontrent que l'état des stocks de poissons s'est suffisamment amélioré pour en permettre l'exploitation commerciale.

5.163 Les trois dernières estimations de la biomasse des poissons dans les sous-zones 48.1 et 48.2 reposent sur des données obtenues en février–mars 2006 (péninsule antarctique) (Jones et Kock, 2006), décembre 2006–janvier 2007 (île Éléphant et région sud des îles Shetland du Sud) (Kock *et al*., 2007) et février–mars 1999 autour des îles Orcades du Sud (Jones *et al*., 2000). Selon les résultats de ces campagnes d'évaluation, la biomasse de poissons n'a pas suffisamment augmenté pour qu'il soit possible d'envisager de rouvrir la pêcherie.

5.164 Une nouvelle campagne d'évaluation au chalut sera réalisée dans la sous-zone 48.2 par le programme US AMLR avec une participation internationale en février–mars 2009.

Avis de gestion

5.165 Le groupe de travail recommande de reconduire les mesures de conservation 32-02 et 32-04 interdisant la pêche au poisson dans les sous-zones 48.1 et 48.2 respectivement.

Îles Sandwich du Sud (sous-zone 48.4)

5.166 Le groupe de travail examine les résultats de trois années d'expérience de marquage–recapture dans le secteur nord de la sous-zone 48.4 (mesure de conservation 41-03). De 2005/06 à 2007/08, 929 spécimens de *D. eleginoides* ont été marqués et remis à l'eau dans la sous-zone 48.4 et 25 poissons marqués ont été recapturés, dont 23 en 2007/08 (appendice Q). L'expérience a permis de réaliser une évaluation préliminaire de *D. eleginoides* dans le secteur nord et la biomasse vulnérable a été estimée entre 1 000 et 2 000 tonnes (WG-FSA-08/46).

5.167 Le groupe de travail examine également la proposition du Royaume-Uni qui souhaite poursuivre l'expérience de marquage–recapture dans la sous-zone 48.4 en 2008/09 afin de pouvoir réaliser une évaluation complète de *D. eleginoides* dans le secteur nord en 2009. De plus, le Royaume-Uni propose de lancer une expérience de marquage–recapture dans le secteur sud de la sous-zone 48.4 (figure 5), dans le but de collecter les données nécessaires pour les évaluations de la structure de la population, de la taille, des déplacements et de la croissance de *D. eleginoides* et de *D. mawsoni* dans le secteur sud de la sous-zone 48.4.

5.168 Les principaux éléments de la proposition décrite dans WG-FSA-08/48, sont les suivants :

Secteur nord :

i) une limite de capture de 75 tonnes pour *D. eleginoides* ;

ii) maintenir l'interdiction de capturer *D. mawsoni* pour des raisons autres que de recherche scientifique ;

iii) l'introduction de limites de capture pour les espèces des captures accessoires, avec une limite de 12 tonnes pour les macrouridés (16% de la limite de capture de *D. eleginoides*) et une limite de 4 tonnes pour les raies (5% de la limite de capture de *D. eleginoides*).

Secteur sud :

i) une limite de capture de 75 tonnes pour *Dissostichus* spp. (*D. eleginoides* et *D. mawsoni* combinés) dans le secteur sud ;

ii) l'introduction d'une règle du déplacement pour les espèces des captures accessoires, avec un seuil déclencheur fixé, pour les macrouridés, à 16%, et pour les raies à 5% de la capture de *Dissostichus* spp.

5.169 Le groupe de travail félicite le Royaume-Uni de cette initiative, notant que l'expérience de marquage–recapture de trois ans et la nouvelle proposition pour 2008/09 permettent d'approcher par étapes l'évaluation de *Dissostichus* spp. dans la sous-zone 48.4. Cette approche illustre la manière dont de nouvelles données peuvent être ajoutées aux informations existantes pour mettre en place des évaluations dans les secteurs pour lesquels on ignorait encore l'état des stocks.

5.170 Le groupe de travail a noté l'année dernière qu'un spécimen de *D. eleginoides* qui avait été marqué dans la sous-zone 48.4 avait été recapturé dans le secteur est de la sous-zone 48.3. Aucun déplacement de poisson n'a encore été détecté des sous-zones 48.3 à 48.4. D. Agnew indique que les données de marquage et les échantillons génétiques collectés dans les sous-zones 48.3 et 48.4 seront analysés par le Royaume-Uni pour déterminer la relation entre ces populations.

Avis de gestion

5.171 Le groupe de travail approuve la proposition de prolongation de l'expérience de marquage–recapture (paragraphe 5.168) et la limite de capture de 75 tonnes dans le secteur nord et de 75 tonnes dans le secteur sud. Il reconnaît que la recherche entreprise dans la sous-zone 48.4 a été menée d'une manière qui a permis la mise en place méthodique d'une évaluation robuste du stock et que le Royaume-Uni a fourni des propositions et des rapports annuels détaillés pendant toute la durée de l'expérience. Bien que la limite de capture de *D. eleginoides* proposée pour 2008/09 dans le secteur nord soit de 50% plus élevée que le rendement durable estimé (50 tonnes) (voir WG-FSA-08/46), ceci améliorerait la précision d'une évaluation de type CASAL de la sous-zone si elle était combinée avec les données des trois années précédentes de l'expérience et s'inscrirait dans les objectifs généraux de la recherche.

5.172 Par ailleurs, le WG-IMAF *ad hoc* recommande d'amender la mesure de conservation 24-02 pour aligner sur son évaluation des risques les exigences relatives à l'atténuation de la capture accessoire dans la sous-zone 48.4, afin que les poses de jour soient autorisées si des tests de la bouteille sont réalisés et que la saison de pêche s'étende du 1er décembre au 30 novembre (annexe 6, paragraphe 9.10).

Crabes (*Paralomis* spp.) (sous-zone 48.3)

5.173 Les crabes n'ont pas fait l'objet d'activités de pêche pendant la saison 2007/08. La Russie a notifié à la Commission son intention de pêcher le crabe dans cette sous-zone pendant la saison 2008/09. Elle a signifié son intention de mener des opérations de pêche conformément aux conditions établies en vertu des mesures de conservation 52-01 et 52-02.

Avis de gestion

5.174 Le groupe de travail recommande de reconduire les mesures de conservation 52-01 et 52-02 en vigueur concernant le crabe.

Calmar (*Martialia hyadesi*) (sous-zone 48.3)

5.175 Le calmar n'a pas été exploité pendant la saison 2007/08. Aucune proposition visant à l'exploitation du calmar n'a été reçue par la CCAMLR pour la saison 2008/09.

Avis de gestion

5.176 La pêche exploratoire du calmar est régie par la mesure de conservation 61-01. Aucune information nouvelle n'étant disponible sur l'espèce, le groupe de travail recommande de reconduire la mesure de conservation en vigueur.

CAPTURE ACCESSOIRE DE POISSONS ET D'INVERTÉBRÉS

6.1 Le groupe de travail décide que les discussions de ce point à l'ordre du jour seront limitées aux questions concernant les captures accessoires de poissons et les guides d'identification.

6.2 Le groupe de travail identifie plusieurs domaines d'intérêt pour la réunion de 2008 :

i) l'examen de la capture accessoire dans les pêcheries à la palangre et au chalut de la zone de la Convention CAMLR ;

ii) l'efficacité des modifications apportées à la mesure de conservation 33-03 (la règle du déplacement liée à la capture accessoire des macrouridés dans les pêcheries nouvelles et exploratoires) ;

iii) la mise en œuvre de l'Année de la raie, la saison prochaine ;

iv) les limites de capture accessoire des macrouridés pour la sous-zone 88.1 ;

v) l'atténuation de la capture accessoire ;

vi) les guides de la capture accessoire benthique.

Estimation de la capture accessoire dans les pêcheries à la palangre

6.3 Les estimations par les données à échelle précise (C2) du total des prélèvements des espèces de capture accessoire déclarées pendant la saison 2007/08 à partir des pêcheries à la palangre de la zone de la Convention CAMLR sont présentées dans le tableau 14. Les limites de capture accessoire n'ont été atteintes pour aucune espèce, mais elles l'ont presque été pour certaines. Le nombre d'individus de *Dissostichus* spp., de macrouridés, de raies et d'"autres espèces" déclaré en 2007/08 dans les données à échelle précise est présenté dans le tableau 15, dans lequel est également mentionné le sort de ces espèces.

Raies

6.4 La capture accessoire déclarée de raies (en pourcentage de la capture de *Dissostichus* spp.) dans les pêcheries à la palangre de la zone de la Convention en 2007/08 était peu importante (<4% de *Dissostichus* spp.), à l'exception des secteurs dans lesquels pratiquement toutes les raies sont conservées et traitées (ZEE françaises : division 58.5.1 et sous-zone 58.6). Le groupe de travail note que la capture de *Dissostichus* spp. dans la division 58.4.3a n'a atteint que 4 tonnes, pour une capture accessoire de raies de 2 tonnes.

6.5 Dans la plupart des régions, à l'exception des ZEE françaises et de la sous-zone 58.4, une grande proportion des raies a été détachée par section de l'avançon.

6.6 La capture totale de raies a été estimée en additionnant tous les spécimens capturés et relâchés (tableau 15), et en multipliant ce chiffre par le poids moyen des raies capturées dans chaque sous-zone, lequel est dérivée des données C2 correspondantes (tableau 16). Le groupe de travail note que de nombreuses raies détachées par section de l'avançon survivent et que les estimations au tableau 16 représentent le pire cas de figure, dans lequel les raies relâchées subissent une mortalité de 100%.

6.7 Les estimations des captures totales de raies par secteur (tableau 16) sont toutes inférieures aux limites applicables aux secteurs correspondants. La capture totale est estimée à 83% de la limite de capture dans la sous-zone 48.3, à 35% dans la division 58.5.2 et à 53% dans la sous-zone 88.1.

Macrouridés

6.8 Les taux de capture accessoire de macrouridés (en pourcentage de la capture de *Dissostichus* spp.) pour la saison de pêche 2007/08 varient de 1,1 à 15,9%. Les limites de capture accessoire n'ont été atteintes dans aucune des sous-zones. Les taux de capture les plus élevés (en pourcentage de *Dissostichus* spp.) ont été réalisés dans les ZEE françaises (division 58.5.1 et sous-zone 58.6) et dans la sous-zone 48.4.

6.9 Par comparaison avec la saison 2006/07, la capture accessoire de macrouridés était presque identique dans la plupart des régions, avec une baisse (en pourcentage de *Dissostichus* spp.) dans les sous-zones 48.4 et 58.6.

6.10 Le groupe de travail se penche sur l'effet du changement apporté à la règle du déplacement relative aux macrouridés (mesure de conservation 33-03), lequel a été approuvé à la réunion de l'année dernière (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 4.188). Cette règle était déclenchée lorsque la capture de *Macrourus* spp. effectuée par un même navire en deux périodes quelconques de 10 jours en une même SSRU dépassait 1 500 kg et 16% de la capture de *Dissostichus* spp. La nouvelle règle du déplacement a été déclenchée en une occasion (dans la sous-zone 88.1) et, dans 10 cas, les critères ont été satisfaits dans une seule des périodes de 10 jours. Selon la version précédente de la mesure de conservation 33-03, la règle du déplacement (déclenchée uniquement par une capture de *Macrourus* spp. dépassant 16% de *Dissostichus* spp.) aurait été déclenchée trois fois (deux fois dans la sous-zone 88.1 et une fois dans la sous-zone 88.2) et dans 19 cas, les critères de déclenchement auraient été satisfaits dans une période de 10 jours.

6.11 Notant que la capture accessoire de *Macrourus* spp. n'a pas augmenté en 2007/08 dans les pêcheries nouvelles et exploratoires, le groupe de travail recommande de maintenir la règle du déclenchement modifiée.

Autres espèces

6.12 La capture accessoire d'autres espèces était en général peu élevée (<2% de la capture de *Dissostichus* spp.). Les 36 tonnes attribuées aux autres espèces dans la sous-zone 48.3 étaient principalement constituées d'*Antimora rostrata*, alors que les 20 tonnes de la sous-zone 88.1 étaient surtout *Muraenolepis* spp.

Estimation de la capture accessoire dans les pêcheries au chalut

6.13 Le détail de la capture accessoire des pêcheries au chalut de poisson des glaces (sous-zone 48.3 et division 58.5.2) et de légine (division 58.5.2) provenant des données à échelle précise (C2) figure dans le tableau 17.

6.14 La capture accessoire de la pêcherie au chalut de *C. gunnari* de la sous-zone 48.3 était négligeable (<0,05% de celle de l'espèce-cible) et proche de celle de 2006/07. Le groupe de travail note que la pêcherie est encore ouverte et qu'il est probable qu'elle génère encore de faibles niveaux de capture accessoire. Dans la pêcherie au chalut de *C. gunnari* de la division 58.5.2, la capture accessoire était de 9% de l'espèce visée et la principale espèce était

Channichthys rhinoceratus. Dans la pêcherie au chalut de *D. eleginoides* de la division 58.5.2, la capture accessoire était de 2% de l'espèce visée et les principales espèces des captures accessoires étaient des macrouridés et *A. rostrata*.

6.15 Le groupe de travail prend note des brèves informations données dans WG-FSA-08/23 sur la capture accessoire de juvéniles de *D. mawsoni* dans les chaluts de krill dans la division 58.4.2 en 1987 et 1989. Selon lui, les informations collectées dans cette pêcherie entre 1975 et 1990 pourraient être utiles pour les travaux de la CCAMLR. L. Pshenichnov signale qu'une grande quantité d'informations est disponible dans des archives papiers, mais que des fonds seraient nécessaires pour les numériser.

Limites de précaution pour la capture de *M. whitsoni* dans la sous-zone 88.1

6.16 Le document WG-FSA-08/32 présente des estimations de la biomasse et du rendement des grenadiers dans la pêcherie de la mer de Ross (sous-zone 88.1 et SSRU 882A–B). Le groupe de travail accueille favorablement le concept de séparation des limites de capture accessoire de celles des espèces-cibles et décide d'utiliser les estimations de biomasse de la sous-zone 88.1, notant que les SSRU 882A–B sont actuellement fermées.

6.17 Le groupe de travail, notant que le CV de l'estimation de la biomasse est de 0,3, décide qu'il convient d'utiliser la valeur de γ calculée sur la base d'un CV de 0,5 pour l'estimation de B_0.

6.18 Le groupe de travail décide d'utiliser l'hypothèse de densité constante dans l'extrapolation de l'estimation de la biomasse à la région de la pente, notant que l'estimation de rendement ainsi produite serait plus prudente que celle fondée sur des extrapolations au moyen des données de CPUE tirées de la pêche palangrière. L'estimation de la biomasse ainsi produite pour les SSRU 881H, I et L est de 21 401 tonnes, ce qui donne une estimation de rendement de 388 tonnes.

6.19 Le groupe de travail note que la biomasse estimée dans le document couvre des profondeurs de 600 à 2 000 m comprenant l'ensemble des SSRU 881H, I et K, mais également certains secteurs limités des SSRU 881J et L du plateau. Il estime de ce fait que l'estimation de rendement de grenadier de 388 tonnes devait être répartie entre ces cinq SSRU.

6.20 Par le passé, les captures effectuées dans les SSRU 881J et L étaient généralement faibles (WG-FSA-08/22) ; les limites de capture proposées sont donc légèrement plus élevées que les captures maximales effectuées dans ces SSRU. Le rendement restant est attribué aux SSRU 881H, I et K de la pente.

6.21 Aucune donnée nouvelle n'est disponible sur la biomasse du grenadier des SSRU 881B, C et G. Le groupe de travail décide de réduire à 40 tonnes la limite de capture actuelle de 50 tonnes applicable dans cette région. L'estimation de biomasse dans les SSRU 882A–B était de 5 491 tonnes, ce qui équivaut à une estimation de rendement de 100 tonnes.

6.22 Le groupe de travail recommande de reconduire les règles en vigueur sur le déplacement des navires, mais décide de revoir les limites de capture accessoire et les captures de macrouridés sur une base annuelle.

Biologie des raies

6.23 Le document WG-FSA-08/20 présente une mise à jour des paramètres biologiques de la raie étoilée (*Amblyraja georgiana*) et propose de légères modifications au guide de l'observateur sur les stades de maturité. Le document WG-FSA-08/21 présente des estimations révisées d'âges et de croissance de cette même espèce, indiquant une croissance moins rapide chez les jeunes et une plus grande longévité (28–37 ans par rapport à 6–11 ans). Le groupe de travail constate que les nouvelles données concordent avec d'autres études des raies d'eaux froides. Il note également l'absence de validation et recommande la mise en œuvre de travaux de validation. Il estime qu'il serait utile d'adopter une méthodologie et des méthodes de lecture des raies qui soient communes pour l'ensemble de la zone de la Convention CAMLR et recommande de charger le Réseau Otolithe de la CCAMLR (ROC) de la coordination de ces travaux.

Mesures d'atténuation de la capture de macrouridés

6.24 Le document WG-FSA-08/52 présente des essais préliminaires d'utilisation d'appât artificiels pour réduire la capture accessoire de macrouridés dans la pêcherie palangrière de légine. Les résultats indiquent une légère amélioration dans certains secteurs, mais d'autres essais doivent être effectués. Le groupe de travail fait remarquer que le manque d'attrait des appâts artificiels pour les macrouridés n'est pas forcément biologique. Il considère l'impact potentiel sur l'environnement de l'introduction d'appâts artificiels dans la région de la CCAMLR, mais reconnaît que l'appât en question est en fait une forme différente de l'appât normal (maquereau), celui-ci ayant été macéré.

Année de la raie

6.25 Le groupe de travail note que le Comité scientifique a accepté de faire de la saison 2008/09 l'Année de la raie (SC-CAMLR-XXVI, paragraphes 4.181 à 4.184). Le programme de marquage de l'Année de la raie axé sur les pêcheries nouvelles et exploratoires s'appliquera à toutes les pêcheries de *Dissostichus* spp. de la zone de la Convention. Il note également la recommandation du Comité scientifique selon laquelle, pendant l'Année de la raie, toutes les raies devraient être remontées à bord avant d'être remises à l'eau (voir paragraphes 6.28 à 6.31).

Identification des raies

6.26 Le groupe de travail constate que l'identification des raies pose toujours problème, notamment en ce qui concerne les espèces rares et certains secteurs. Par exemple, le document WG-FSA-08/13 signale deux nouvelles espèces putatives de *Bathyraja* spp. de l'archipel Crozet. Le groupe de travail accueille favorablement les nouvelles fiches d'identification élaborées pour la division 58.5.2 (WG-FSA-08/55).

6.27 Le groupe de travail fait remarquer qu'il est important d'obtenir des échantillons de tissu pour les études génétiques et des échantillons représentatifs de raies d'espèces et de provenance différentes.

Capture et manipulation des raies

6.28 Le document WG-FSA-08/30 examine les méthodes de manipulation des raies sur un palangrier automatique néo-zélandais et démontre que de remonter les raies à bord était potentiellement plus rapide que de sectionner les avançons dans l'eau, entraînant moins de cas de blessure des raies. Cette procédure permet par ailleurs de mieux détecter les marques et de mieux identifier l'espèce et évaluer l'état de l'animal. Le groupe de travail constate que de tels résultats dépendraient du navire et de l'équipage et des procédures utilisées pour remettre les raies à l'eau.

6.29 Le groupe de travail fait remarquer qu'il n'existe aucune preuve scientifique claire que la remontée des raies à bord du navire (ou sur le côté) améliorerait la survie, mais il note que leur remontée à bord permettrait une meilleure évaluation de leur état et de détecter les marques. Il recommande donc que durant l'Année de la raie, toutes les raies capturées soient remontées à bord ou le long du dispositif de virage pour que les marques éventuelles puissent être détectées et que leur état soit évalué.

6.30 Le groupe de travail recommande par ailleurs que, pendant l'Année de la raie, tous les navires évaluent l'état de toutes les raies capturées, détectent les marques éventuelles et conservent tous les individus répondant à la condition 1 (mort) ou 2 (avec blessures mortelles). Pour les raies répondant à la condition 3 (vivant, avec de sérieuses blessures susceptibles de réduire la survie) ou 4 (vivant et en bonne condition), elles devront être remises à l'eau en sectionnant l'avançon le plus près possible de l'hameçon ou en en sectionnant l'avançon et en retirant l'hameçon, dans la mesure où cela n'aggravera pas les blessures.

6.31 Le groupe de travail recommande l'examen de l'efficacité de cette approche lors de sa réunion en 2009.

6.32 Le groupe de travail recommande de demander à l'observateur d'évaluer la condition de toutes les raies pendant les périodes d'observation pour étudier la probabilité de survie et pour détecter les marques. Ces données de survie seraient ensuite étalonnées à la capture totale pour obtenir une estimation des prélèvements de raies, alors que les taux de détection des marques pendant les périodes d'observation pourraient être comparés à ceux relevés en dehors des périodes d'observation.

Changements apportés aux carnets des observateurs

6.33 Le document WG-FSA-08/49 présente les expériences de marquage de raies entreprises par la Nouvelle-Zélande en 2007/08, ainsi que les améliorations proposées du protocole et du carnet de l'observateur pour l'Année de la raie. Le groupe de travail préconise de simplifier les formulaires pour réduire le risque d'une déclaration en double des raies.

6.34 Le groupe de travail recommande de mettre à jour le carnet de l'observateur pour faciliter l'enregistrement et la saisie des informations requises pour l'Année de la raie, et de rendre le carnet plus souple pour permettre l'enregistrement de l'échantillonnage spécifique des captures accessoires. Il recommande de modifier le formulaire L5 pour y faire figurer la probabilité de survie des raies et de supprimer le formulaire L11 (sur lequel ces informations étaient relevées). Il recommande, de plus, d'apporter de légers changements au formulaire L6, pour permettre l'enregistrement d'informations biologiques, de marquage ou de recapture de n'importe quelle espèce.

Protocoles de marquage des raies

6.35 Le groupe de travail, notant que l'un des objectifs principaux de l'Année de la raie est l'établissement d'un programme de marquage des raies dans les pêcheries nouvelles et exploratoires, indique que de tels programmes sont déjà en place dans la sous-zone 48.3 et la division 58.5.2.

6.36 Le groupe de travail examine les taux de marquage qui seraient nécessaires pour effectuer une estimation de la biomasse. Il a recours à la méthode décrite en détail dans WG-SAM-08/6 pour estimer les niveaux de marquage requis pour atteindre une précision prédéfinie dans l'estimation d'abondance de l'année suivante, pour un niveau donné de capture et avec une estimation approximative de la biomasse de base.

6.37 Dans la mer de Ross, une évaluation très préliminaire du stock suggère une biomasse de raies de quelque 6 000 tonnes (SC-CAMLR-XXVI, annexe 7), avec environ 7 500 raies examinées sur une capture estimée de 70 tonnes en 2007/08 (tableau 16). Les estimations de la survie (en fonction de la profondeur moyenne à laquelle les poissons ont été capturés) et de la perte des marques ont été utilisées pour obtenir une mortalité causée par le marquage de 0,41 (survie de 66%). La mortalité naturelle est présumée être de 0,15. En définissant l'intensité de marquage (sur la base de la capture et de la taille des stocks en 2008) par le rapport entre le nombre de raies marquées et le nombre de raies capturées, le groupe de travail examine trois CV possibles : 0,2, 0,3 et 0,5 (représentant des estimations précises, modérément précises ou médiocres). Le modèle prévoit que le marquage d'environ 1 sur 2, 1 sur 5 et 1 sur 20 raies produirait respectivement des CV de 0,2, 0,3 et 0,5.

6.38 Ainsi, le groupe de travail recommande un taux de marquage de 1 raie sur 5 capturées dans les pêcheries nouvelles et exploratoires en 2008/09 jusqu'à un maximum de 500 raies par navire. Le programme de marquage sera coordonné par le secrétariat qui sera le dépositaire des kits de marquage des raies.

6.39 Le groupe de travail note que le type de marques changera dans les sous-zones 88.1 et 88.2 en 2008/09 (WG-FSA-08/30) et que cela pourrait provoquer des erreurs dans les évaluations de la population en raison des différents taux de perte de marques au cours du temps ou de différences dans les pertes de marques selon leur type. Il préconise que, dans les pêcheries nouvelles et exploratoires, les raies soient marquées deux fois, avec une marque de la CCAMLR (provenant du secrétariat) sur chaque aile. Par ailleurs, il recommande, si possible, de mener des expériences de marquage pour comparer différents types de marques et estimer les taux de perte.

6.40 Le groupe de travail préconise de mesurer toutes les raies avant de les remettre à l'eau, car cette information permettrait de réduire l'incertitude sur leurs taux de croissance.

Informations biologiques sur les raies

6.41 Le groupe de travail note qu'il a été demandé d'effectuer un nouvel échantillonnage biologique sur les raies en 2008/09, mais il reconnaît que les observateurs sont déjà pleinement occupés. Il considère l'impact sur les évaluations de la réduction du nombre de *Dissostichus* spp. échantillonné par ligne pour permettre l'analyse de davantage de raies.

6.42 En appliquant une théorie simple d'échantillonnage (utilisant la relation de proportionnalité de la racine carrée de base entre la précision et la taille de l'échantillon), le groupe de travail a estimé qu'une réduction de la taille des échantillons de 35 à 20 spécimens de *Dissostichus* spp. mènerait à une baisse de précision de 25% autour des valeurs moyennes. Le groupe de travail fait remarquer que toutes les lignes ne capturent pas des raies et qu'en fait, la perte de précision serait inférieure à 25%.

6.43 Le groupe de travail, notant qu'il est proposé de changer le nombre d'échantillons biologiques prélevés de 35 par ligne à un pour 150 hameçons, approuve cette recommandation (paragraphe 11.4 ii) e)). Il propose donc que, lorsque des raies sont capturées sur une ligne, elles soient échantillonnées au hasard à raison de 3 raies/millier d'hameçons et que l'échantillonnage de *Dissostichus* spp. soit réduit à 4 légines/espèce/millier d'hameçons. Si le nombre de raies capturé est insuffisant, il est proposé de procéder au nombre restant d'échantillons biologiques sur *Dissostichus* spp. pour que le nombre total d'échantillons biologiques par ligne reste constant. Le groupe de travail recommande qu'au départ, cet enregistrement plus intense d'informations biologiques sur les raies soit limité à l'Année de la raie, avant d'être revu à la prochaine réunion annuelle du WG-FSA.

6.44 Le groupe de travail note que la seule information biologique nécessitant de sacrifier l'animal est le stade de maturité des femelles. Il recommande de ne pas sacrifier de raies pour cet échantillonnage et de ne relever le stade de maturité des femelles que si celles-ci sont mortes ou ont subi des blessures mettant leur vie en danger (conditions 1 et 2). Toutes les raies vivantes sur lesquelles porte l'échantillonnage biologique, à moins qu'elles n'aient subi de très graves blessures, devraient être manipulées avec soin et remises à l'eau, si elles sont encore en état (c.-à-d. encore dans la condition 3 ou 4), une fois les informations biologiques relevées.

Guides d'identification de la capture accessoire benthique

6.45 Le Comité scientifique ayant demandé (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 4.190) la création de guides régionaux pour l'identification des organismes benthiques, le groupe de travail se félicite de la création de guides de la faune benthique vulnérable de la mer de Ross (WG-FSA-08/19) et des invertébrés benthiques des îles Heard et McDonald (WG-FSA-08/59). Il note, en outre, qu'un guide des invertébrés a été utilisé dans la sous-zone 48.3 ces dernières saisons. Il constate, par ailleurs, que le guide de la mer de Ross ne contient que les taxons qui devraient être inclus dans la catégorie vulnérable, ce qui pourrait changer lorsqu'on

disposera de davantage d'informations. Il estime qu'il serait utile de disposer d'un guide portant sur l'ensemble de la région de la CCAMLR, mais reconnaît qu'il s'agirait d'un exercice coûteux à court terme.

6.46 Le groupe de travail se demande si les codes utilisés actuellement par la CCAMLR pour les taxons liés aux VME sont bien complets et appropriés en ce qui concerne les détails hiérarchiques requis pour les besoins de l'identification. Il note qu'aucun code n'a encore été attribué à certains taxons dans le cadre de la CCAMLR et qu'il faudrait en créer. Le secrétariat indique que les codes de trois lettres de l'OAA sont associés à un code complet alphanumérique hiérarchique. Pour les espèces encore sans code, le secrétariat attribuera des codes provisoires et demandera des codes à l'OAA en vue d'une révision ultérieure. Le groupe de travail recommande d'attribuer un code provisoire pour la saison 2008/09 aux taxons liés aux VME et cités dans le document WG-FSA-08/19 qui ne possèderaient pas encore de code.

6.47 Faisant observer que le nombre de combinaisons de trois lettres est limité (17 576 combinaisons), le groupe de travail préconise d'approfondir l'examen d'autres systèmes hiérarchiques d'identification des taxons, tels que le système ITIS.

MORTALITÉ ACCIDENTELLE DES MAMMIFÈRES ET OISEAUX MARINS LIÉE À LA PÊCHE (RAPPORT DU WG-IMAF *AD HOC*)

7.1 Les coresponsables du WG-IMAF *ad hoc* présentent le rapport de ce groupe (annexe 6) au WG-FSA, qui en examine les points suivants.

Débris marins

7.2 Le groupe de travail demande si le WG-IMAF *ad hoc* a remarqué une présence accrue de courroies d'emballage des caisses d'appâts dans les débris et si ce problème s'exacerbait dans la zone de la Convention. Les coresponsables indiquent que la question des débris marins figure cette année pour la première fois à l'ordre du jour du WG-IMAF *ad hoc*. Celui-ci a traité plusieurs questions liés aux débris marins, mais n'a pas encore été en mesure de réaliser une évaluation exhaustive des tendances (annexe 6, paragraphes 12.1 à 12.14). Néanmoins, il signale que, d'après les données déclarées au secrétariat, la présence de courroies d'emballage dans les débris marins et de matériaux accrochés sur les otaries de Kerguelen est de plus en plus fréquente.

Estimation de la mortalité accidentelle liée à la pêche INN

7.3 Le groupe de travail, notant que le WG-IMAF *ad hoc* n'a pas estimé la mortalité accidentelle issue de la pêche INN cette année, se demande s'il ne vaudrait pas mieux utiliser des estimations plus récentes d'une pêcherie n'utilisant aucune mesure d'atténuation (la pêcherie palangrière de la division 58.5.1, par exemple, avant qu'elle n'ait commencé à utiliser des mesures d'atténuation de la capture accidentelle d'oiseaux de mer) plutôt que les taux de

capture accidentelle d'oiseaux de mer observés dans les opérations de pêche à la palangre de 1996/97 lorsque seuls quelques navires utilisaient des mesures d'atténuation.

7.4 Les coresponsables du WG-IMAF *ad hoc* reconnaissent que cela pourrait être utile pour les prochaines estimations de la mortalité accidentelle liée à la pêche INN à la palangre. Toutefois, le problème le plus important cette année est que la vaste majorité des opérations de pêche INN signalées concerne des filets maillants ou des fileyeurs et qu'on ne dispose ni de taux de capture accidentelle d'oiseaux de mer ni d'informations fiables sur les filets maillants (annexe 6, paragraphes 5.3 et 5.4).

Méthodes de pêche utilisées dans la zone de la Convention

7.5 Le groupe de travail demande si la vitesse d'immersion atteinte par les palangres *trotline* à ce jour est suffisante pour éviter l'interaction avec les oiseaux de mer. Les coresponsables du WG-IMAF *ad hoc* mentionnent l'examen l'année dernière de plusieurs documents indiquant que ce type de palangre coule rapidement hors d'accès des oiseaux de mer à la recherche de nourriture ; selon une étude, la moyenne serait de 0,8 m s^{-1} (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphes II.81 à II.91 et II.100).

7.6 Les coresponsables du WG-IMAF *ad hoc* font remarquer que les travaux réalisés cette année ont abouti à l'inclusion dans SC-CAMLR-XXVII/BG/19 de propositions de révisions à apporter aux mesures de conservation 25-02 et 24-02 en vue d'y insérer une norme de lestage des lignes à appliquer à ce nouvel engin, ainsi qu'un protocole pour les tests de vitesse d'immersion des lignes (annexe 6, paragraphes 6.11 et 9.15).

7.7 Le WG-FSA et le WG-IMAF *ad hoc* ont chacun identifié les informations nécessaires sur la méthode de pêche à la palangre *trotline* (annexe 6, paragraphes 6.1, 6.2 et 7.27 ; paragraphe 11.8). Le WG-IMAF *ad hoc*, constatant que le document sur la méthode de pêche automatique est extrêmement utile (WG-FSA-08/60), encourage les Membres à soumettre des documents similaires sur la méthode de pêche à la palangre *trotline* et sur d'autres méthodes de pêche utilisées dans la zone de la Convention (annexe 6, paragraphe 6.2). Le groupe de travail reconnaît qu'il s'agit là de travaux particulièrement importants sur lesquels les deux groupes de travail devront continuer de coopérer.

Questions transversales

7.8 Le WG-FSA considère le rôle éventuel du WG-IMAF *ad hoc*, au côté du WG-FSA, dans l'avancement de la structure de gestion des risques visant à éviter les impacts néfastes importants des engins de pêche de fond sur les VME (approche utilisée avec succès par le WG-IMAF *ad hoc* pour réduire au maximum le risque de mortalité d'oiseaux de mer liée aux pêcheries).

7.9 Les coresponsables du WG-IMAF *ad hoc* se félicitent du fait que l'on envisage d'utiliser l'approche d'évaluation des risques pour traiter d'autres questions de mortalité accidentelle, telles que les VME, mais notent que les compétences actuelles au sein du WG-IMAF *ad hoc* devraient être élargies à des experts sur cette question.

7.10 Le groupe de travail note que l'une des possibilités serait d'organiser un atelier sur les VME qui attirerait l'expertise nécessaire et appropriée de tous les groupes de travail du Comité scientifique (paragraphe 10.54).

7.11 Le groupe de travail note qu'il est utile de maintenir la coordination et la coopération avec le WG-IMAF *ad hoc* et approuve la recommandation de ce dernier qui souhaite voir se poursuivre les pratiques actuelles de travail en commun.

ÉVALUATION DES MENACES LIÉES AUX ACTIVITÉS INN

Mise au point de méthodes d'estimation du total des prélèvements de légine

8.1 Le groupe de travail constate la réalisation par le secrétariat de la matrice du JAG pour l'estimation de l'incertitude associée aux activités de pêche INN, notant que ces travaux seront examinés par le SCIC (WG-FSA-08/10 Rév. 2 ; voir aussi paragraphe 3.16).

8.2 Le groupe de travail note également que le secrétariat a mis en place une mesure de la densité locale de navires sous licence (WG-FSA-08/10 Rév. 2 ; voir aussi paragraphe 3.12 et SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphes 8.2 et 8.3).

Examen des tendances historiques de l'activité de pêche INN

8.3 Le groupe de travail examine l'historique des captures INN de *Dissostichus* spp. effectuées dans la zone de la Convention (tableau 3 et figure 1). Cette série chronologique a été mise à jour à l'aide des estimations présentées dans WG-FSA-08/10 Rév. 2.

8.4 Le groupe de travail note que le nombre de navires INN observé en 2007/08 a baissé (paragraphe 3.14). Toutefois, la flottille INN est de plus en plus constituée de navires pêchant au filet maillant et on ne dispose encore d'aucune information qui permette d'estimer les taux de capture de ces navires ou l'impact de ces filets sur les espèces visées ou les captures accessoires, les oiseaux ou les mammifères marins (figure 6, paragraphe 3.13). Cette question est renvoyée au WG-IMAF *ad hoc* et au SCIC.

8.5 En l'absence d'informations sur les taux de capture, le groupe de travail conclut que l'augmentation du nombre de navires INN utilisant des filets maillants indique que cette méthode de pêche est vraisemblablement plus efficace pour capturer les espèces-cibles, qu'elle ne nécessite pas d'appâts et qu'elle permet d'opérer avec un équipage réduit. Parmi les menaces posées par l'utilisation de filets maillants, on note la pêche non sélective, les enchevêtrements dans les filets et la pêche fantôme.

8.6 Le groupe de travail considère qu'il est urgent d'obtenir de nouvelles informations sur la flottille de pêche INN au filet maillant et sur le fonctionnement de ces filets. Il incite vivement les Membres à redoubler d'effort pour documenter les activités INN au filet maillant dans la zone de la Convention et, si possible, à remonter des filets maillants de navires INN ou à arraisonner des navires INN pratiquant la pêche au filet maillant et à examiner leurs captures et leurs carnets de bord, afin de recueillir des informations sur cette méthode de pêche INN.

8.7 Le WG-FSA note que le WG-IMAF *ad hoc* n'a pas été en mesure de présenter d'estimation fiable du nombre d'oiseaux de mer tués dans les opérations de pêche au filet maillant en 2007/08 (annexe 6, paragraphes 5.3 et 5.4).

8.8 Le groupe de travail estime que la réduction du nombre de navires de pêche INN observée récemment dans la zone de la Convention n'indique pas forcément une baisse générale des captures et des taux de mortalité accidentelle associée aux activités de pêche INN.

BIOLOGIE, ÉCOLOGIE ET DÉMOGRAPHIE DES ESPÈCES VISÉES ET DES ESPÈCES DES CAPTURES ACCESSOIRES

Examen des informations présentées à la réunion

9.1 Dix-neuf documents contiennent des informations sur la biologie et l'écologie des espèces visées dans les pêcheries (*D. mawsoni, D. eleginoides* et *C. gunnari*), des espèces des captures accessoires (raies) et des anciennes espèces visées (*Chaenodraco wilsoni*) et sur la consommation de nourriture par les poissons antarctiques en général. Ils sont disponibles intégralement sur demande auprès du secrétariat de la CCAMLR ; des résumés en seront publiés dans les *Résumés scientifiques de la CCAMLR* et, de ce fait, ils ne seront pas repris dans le présent document. Les effets de la pêche sur l'écosystème et l'interaction entre les prédateurs (phoques, orques) et *D. mawsoni* sont traités dans les paragraphes 6.1 à 6.23 de l'annexe 4.

9.2 Concernant les demandes du Comité scientifique (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphe 9.10), des progrès ont été effectués à l'égard de la structure des stocks de *D. eleginoides* et de la reconstruction de son cycle biologique, mais le guide de terrain sur les raies de l'océan Austral n'a pas avancé (voir ci-après).

Dissostichus mawsoni

9.3 Les résultats tirés des études sur la répartition et l'abondance de *D. mawsoni* examinés dans la présente section de l'ordre du jour semblent conforter les hypothèses sur lesquelles reposent les travaux de modélisation réalisés actuellement pour l'espèce et examinés dans le cadre du WG-SAM (annexe 7, paragraphe 5.2).

9.4 Le document WG-FSA-08/12 décrit les caractéristiques de la taille de *D. mawsoni* et de *D. eleginoides* capturés en différents endroits du plateau antarctique, ainsi que celles du niveau de maturité de leurs gonades et leur alimentation (voir paragraphe 3.77).

9.5 Les secteurs de reproduction les plus probables pour *D. mawsoni* sont la dorsale Pacifique-Antarctique au nord de la mer de Ross, et la ride d'Amundsen dans la mer d'Amundsen. Dans la mer de la Coopération, le banc BANZARE est le secteur privilégié. Le frai a lieu en hiver et peut s'étendre à l'automne ou au printemps (WG-FSA-08/14).

9.6 Le groupe de travail constate que les résultats confirment les hypothèses selon lesquelles les juvéniles fréquentent principalement le plateau, les poissons plus âgés vivent

sur la pente et les poissons en pré-reproduction se trouvent soit en migration vers le nord en vue du frai, soit dans la région la plus profonde de la pente.

9.7 Les estimations d'âges de *D. mawsoni* indiquent que sa durée de vie est d'au moins 39 ans. Les âges estimés et radiométriques concordent, confirmant ainsi les critères d'estimation d'âge et une périodicité annuelle des anneaux de croissance des otolithes. Les paramètres de la fonction de croissance de von Bertalanffy indiquent que *D. mawsoni* est une espèce à croissance relativement lente (k = 0,111 ; t_0 = –0,605), notamment par rapport à sa taille maximale (L_∞ = 158,9 cm) (WG-FSA-08/17) (paragraphes 3.66 et 3.67).

9.8 La nature prédatrice de *D. mawsoni* à partir d'un jeune âge est soulignée dans WG-FSA-08/34 pour diverses régions des hautes latitudes de l'Antarctique. Les principaux éléments de proies sont le poisson et le calmar chez les poissons de grande taille, alors que chez les juvéniles, ce sont, dans une certaine mesure, les invertébrés. Des informations sont données sur la manière dont la distribution bathymétrique des poissons change en fonction de leur âge et de leur taille.

9.9 La fréquence des femelles de *D. mawsoni* dont les ovaires sont au stade IV de maturité est de 1,2 à 10% selon la région à la fin de l'été. La fécondité individuelle absolue varie de 0,03 à 0,61 million d'œufs et la fécondité relative, de 11,48 à 42,53 œufs. Le diamètre des ovocytes trophoplasmatiques les plus gros varie de 2,8 à 3,15 mm (WG-FSA-08/35).

9.10 Le groupe de travail note que les estimations précédentes de la fécondité absolue et relative étaient plus élevées. Il semblerait que l'étude précédente ait surestimé le nombre d'œufs matures pondus. Une coopération étroite entre la Nouvelle-Zélande et la Russie est envisagée pour tenter d'élucider le frai de *D. mawsoni*.

9.11 Le document WG-FSA-08/41 présente une analyse des estomacs de *D. mawsoni* capturé par le palangrier de type espagnol *Yantar* dans les mers de Ross et d'Amundsen pendant la période du 29 décembre 2006 au 3 mars 2007. Pendant l'été austral, *D. mawsoni* dans les mers de Ross et d'Amundsen s'est nourri activement (indice de remplissage de 1,88). Parmi les poissons, *M. whitsoni* constituait le principal élément de nourriture (jusqu'à 18,2%), et pour les éléments non-poisson, c'était le calmar (8,1–27,3%).

9.12 Le groupe de travail constate que les résultats de cette étude s'alignent sur ceux d'anciens travaux présentés dans Stevens (2004, 2006).

9.13 Le groupe de travail prend note par ailleurs des résultats des études décrites dans WG-FSA-08/48 (longueur à la maturité) et WG-EMM-08/27 et 08/43 (études trophiques).

Dissostichus eleginoides

9.14 Le groupe de travail prend note des résultats des études rapportées dans WG-FSA-08/P3, 08/P4 et 08/P5 (propriétés chimiques des otolithes).

9.15 Le groupe de travail s'inquiète du fait que certaines hypothèses présentées dans les trois documents ne s'alignent pas sur la connaissance actuelle du cycle vital de *D. eleginoides*. Les connaissances obtenues dans le cadre de la recherche liée à la CCAMLR doivent être

mieux prises en compte dans les études non-CCAMLR sur cette espèce afin d'éviter l'existence en parallèle de deux séries de recherches qui ne sont pas compatibles.

Raies

9.16 Des échantillons de raies prélevés dans la pêcherie commerciale de la mer de Ross (WG-FSA-08/20) indiquent un ratio *A. georgiana*:*B.* cf. *eatonii* de 10,75:1, ce qui correspond à une estimation précédente fondée sur un échantillon important de raies marquées. La régression longueur–poids révisée des rapports entre les mâles et les femelles d'*A. georgiana* confirme que ces rapports diffèrent considérablement. De meilleures estimations de la longueur médiane à la maturité ont été possibles grâce à l'amélioration de la détermination du stade de maturité par les observateurs combinée à un échantillon de taille moyenne de raies entières ayant été examiné en laboratoire. Il n'existe pas de différence importante entre les mâles et les femelles d'*A. georgiana* en ce qui concerne la longueur médiane à la maturité qui a été estimée à 67,3 cm de longueur pelvienne (=LT de 96,5 cm).

9.17 Le groupe de travail note qu'il existe toujours des écarts considérables dans les théories sur la croissance des raies et leur âge maximal. Il est essentiel de valider la détermination de l'âge des raies pour comprendre s'il leur est possible de supporter des niveaux de pêche même faibles. Le groupe de travail encourage l'échange de matériel de détermination de l'âge et d'informations sur les techniques employées pour être plus à même de valider la détermination de l'âge des raies.

Poisson des glaces

9.18 Le document WG-FSA-08/29 examine les variations ontogénétiques interannuelles et régionales du régime alimentaire de *C. gunnari* autour de la Géorgie du Sud pendant trois saisons d'été successives. Le régime alimentaire de 2 239 poissons (LT 13–56 cm) examinés variait de manière significative entre les années et les classes d'âges, mais peu de différences régionales étaient observées dans le régime alimentaire. En général, le régime alimentaire était dominé par le krill (*E. superba*) et l'amphipode *Themisto gaudichaudii*. Les poissons de plus petite taille (les plus jeunes) avaient tendance à avoir pour proies une proportion plus importante de *T. gaudichaudii* et de petits euphausiidés tels que *Thysanoessa* spp. et ne consommaient que de petites quantités d'*E. superba*. Une saison où le krill était rare, la proportion de krill dans le régime alimentaire, le remplissage de l'estomac et la condition des poissons étaient nettement moins élevés que les autres saisons d'été. La mauvaise saison de krill était suivie d'une réduction importante (>80%) de la biomasse annuelle estimée de *C. gunnari* l'année suivante (2005). Ceci pourrait être une conséquence de la mortalité des poissons d'âges 2+ et 3+ qui dépendaient davantage du krill que les poissons de 1+. Les poissons les plus jeunes semblent avoir survécu, ce qui a mené à une augmentation de la biomasse estimée de la population en 2006.

9.19 La détermination de l'âge a été menée sur *C. wilsoni* prélevé au large de la pointe de la péninsule antarctique en 2006 et 2007 (WG-FSA-08/33). Les résultats préliminaires confirment les résultats d'études précédentes selon lesquels la grande majorité des poissons étaient des poissons de 2–4 ans d'âge.

Considérations générales sur les poissons de l'Antarctique

9.20 Le document WG-FSA-08/42 présente un examen détaillé de la consommation de proies pélagiques par les poissons de l'Antarctique. Ce document avait tout d'abord été soumis à l'atelier conjoint CCAMLR-CBI à Hobart (Australie) en août 2008, avant d'être mis à jour en fonction des commentaires émis lors de cette réunion. Étant donné que ce document doit être terminé d'ici à la fin novembre 2008, les membres du WG-FSA sont vivement encouragés à soumettre de nouveaux commentaires à son égard, avant la fin de CCAMLR-XXVII.

Profils des espèces

9.21 Les profils des espèces sont maintenant terminés pour deux des espèces pêchées actuellement dans la zone de la Convention CAMLR : *D. mawsoni* (S. Hanchet) et *C. gunnari* (Karl-Hermann Kock (Allemagne) et Inigo Everson (Royaume-Uni)). Le profil d'une troisième espèce, *D. eleginoides*, sera mis à jour dans le courant de 2009 (Martin Collins (Royaume-Uni)). Le groupe de travail recommande que ces trois profils soient publiés sur le site Web de la CCAMLR début 2010 et qu'ils soient mis à jour régulièrement.

9.22 Il est envisagé, à l'heure actuelle, de ne réaliser de profils d'espèces que d'espèces-cibles des pêcheries et non pas d'autres espèces telles que *Gobionotothen gibberifrons* ou *Chaenocephalus aceratus*.

Réseau Otolithes de la CCAMLR

9.23 La CCAMLR n'a pas reçu, cette année, de nouvelles de l'avancement des travaux de calibration sur les lectures des otolithes émanant du deuxième atelier sur l'estimation de l'âge du poisson des glaces *Champsocephalus gunnari*, qui s'est tenu à Kaliningrad (Russie) en juin 2006. Le groupe de travail préconise que les travaux de calibration soient achevés en 2008/09 et qu'un rapport sur les résultats de l'échange d'otolithes lui soit soumis à sa réunion de 2009.

RÉFLEXIONS SUR LA GESTION DE L'ÉCOSYSTÈME

10.1 À l'exception de la section 10.2, la plupart des réflexions du groupe de travail sur la gestion de l'écosystème sont discutées plus en détail dans d'autres sections du rapport, et les renvois nécessaires établis.

Interactions écologiques

10.2 Les interactions écologiques ont été examinées lors de la discussion de WG-FSA-08/19 (benthos), de documents examinés à la section 9 du présent rapport et des paragraphes 6.1 à 6.23 de l'annexe 4.

Activités de pêche de fond et VME

10.3 À cet égard, le groupe de travail rappelle les conclusions de l'examen de l'année dernière (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphes 14.1 à 14.43), notamment :

i) l'accord sur la nature des pratiques de pêche destructrices, le concept de vulnérabilité et ce qui constitue des impacts négatifs significatifs (dégâts importants) (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphes 14.4 à 14.6) et les mécanismes dont dispose la CCAMLR pour éviter les impacts négatifs significatifs sur les VME (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphe 14.7) ;

ii) l'historique de la pêche de fond dans les secteurs de haute mer de la CCAMLR (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphes 14.12 à 14.20) ;

iii) une proposition de processus et de procédure annuels pour la gestion des interactions de la pêche de fond avec l'environnement benthique afin d'éviter l'impact négatif sensible sur les VME par divers mécanismes dont, entre autres, la mise en place de méthodes d'atténuation, des dispositions sur l'évitement (le déplacement) en une même saison ou la désignation de secteurs fermés sur le long terme (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphe 14.21). La procédure, décrite à l'annexe 5 de SC-CAMLR-XXVI, dans les paragraphes 14.22 à 14.39, donne diverses précisions, entre autres :

a) il est reconnu qu'on ne dispose pas de suffisamment de données et que, lorsqu'un VME apparaît clairement, une protection intérimaire serait nécessaire en attendant que suffisamment de données soient collectées pour permettre à la Commission de juger s'il est nécessaire de poursuivre ou non la protection d'un secteur ;

b) la nécessité de plans de recherche et de collecte de données, de plans des opérations de pêche, de stratégies de développement de l'atténuation, d'une liste des secteurs vulnérables et des Plans de gestion de la conservation ;

c) la relation inverse entre les seuils déclencheurs et le risque d'impact sur les zones, avec des exemples de l'utilisation de ces seuils pour déclencher des actions de recherche, le déplacement ou une protection provisoire au cours d'une saison ;

d) des méthodes d'évaluation des interactions benthiques potentielles et de classification des zones ;

e) la progression des zones dans leur classification et les exigences en matière de collecte des données pertinentes, ainsi que la protection par la transition de zones "ouvertes" à zones "potentiellement vulnérables", puis "vulnérables" ;

f) la nécessité de faire correspondre la surface du lieu protégé à l'échelle du VME ;

g) le rôle des observateurs dans l'acquisition des données.

10.4 Le groupe de travail constate que le Comité scientifique a approuvé son rapport en notant plus particulièrement certains points (SC-CAMLR-XXVI, paragraphes 4.162 et 4.163). Le Comité scientifique a donné son aval à la procédure et aux définitions présentées par le WG-FSA, lesquelles sont fondées sur les pratiques et procédures en vigueur (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 4.164 et figure 1) et qui indiquent clairement ce qui est nécessaire pour formuler des avis scientifiques sur :

i) les lignes directrices pratiques pour l'identification de la présence manifeste de VME pendant les activités de pêche ;

ii) les procédures à suivre en cas de preuve manifeste de VME ;

iii) les programmes de recherche et de collecte de données nécessaires pour :

a) évaluer les VME et les possibilités d'impact négatif sensible ;

b) établir des approches visant à éviter et à atténuer les impacts négatifs sensibles de la pêche sur les écosystèmes benthiques.

10.5 La Commission a approuvé cette structure présentée par le Comité scientifique (CCAMLR-XXVI, paragraphes 5.11 et 5.12) ainsi que les travaux proposés (CCAMLR-XXVI, paragraphes 5.13 à 5.15). Elle a chargé le Comité scientifique d'établir des lignes directrices pragmatiques et flexibles pour :

i) identifier les VME ;

ii) définir les mesures que devraient prendre les navires qui observent la présence manifeste de VME au cours de leurs activités de pêche.

Ces travaux seraient évalués à sa prochaine réunion (CCAMLR-XXVI, paragraphe 5.18).

10.6 Le groupe de travail estime qu'il serait bon de tester les directives en déterminant s'il serait possible d'éviter tout impact négatif significatif sur les VME pendant que les avis scientifiques et les méthodes de gestion sont mis au point et améliorés.

10.7 Le groupe de travail fait remarquer qu'aux termes de la mesure de conservation 22-06, les Parties contractantes dont les navires ont l'intention de mener des activités de pêche de fond, à compter du 1er décembre 2008, devront suivre les procédures décrites dans les paragraphes 7 à 10 de ladite mesure. De plus, le Comité scientifique devra présenter une évaluation à la Commission, sur la base des meilleures informations scientifiques disponibles, précisant si les activités de pêche de fond proposées entraîneront des impacts négatifs significatifs sur les VME et quelles mesures de gestion pourraient être prises pour les prévenir. En vertu de la mesure de conservation 22-06, le groupe de travail identifie les tâches qui lui permettront de rendre un avis au Comité scientifique :

i) examiner les évaluations préliminaires et les mesures d'atténuation proposées qui devraient être soumises par les Membres ayant l'intention de mener une pêche de fond ;

ii) évaluer, améliorer et, le cas échéant, développer les procédures et les normes relatives à l'évaluation des effets potentiels des propositions et des mesures d'atténuations possibles ;

iii) compte tenu des autres informations et des approches dont disposent le groupe de travail, émettre des avis sur les effets possibles des activités de pêche de fond, les mesures d'atténuation et les plans de collecte des données ;

iv) émettre des avis sur la manière dont les Membres devraient préparer les évaluations préliminaires et les mesures d'atténuation proposées ;

v) rassembler des informations sur les observations de VME et émettre des avis sur les impacts connus et prévus des activités de pêche de fond sur les VME et sur les pratiques recommandées lors de la présence manifeste d'un VME au cours d'opérations de pêche de fond.

10.8 Pour effectuer cette tâche, le groupe de travail décide de cadrer sa discussion et ses avis sur la structure approuvée par la Commission.

Observations de VME, impacts connus et prévus
de la pêche de fond sur les VME

10.9 Le document WG-FSA-08/53 propose une structure d'évaluation de l'impact pour les méthodes de pêche ayant un impact sur le fond dans la zone de la Convention CAMLR. Le document définit les six étapes d'une évaluation :

i) description de l'engin de pêche ;

ii) description de l'activité de pêche et définition de l'empreinte écologique spatiale d'une opération de pêche standard ;

iii) description de cas de figure dans lesquels des engins non-standard sont déployés et de l'empreinte écologique associée ;

iv) évaluation de la vulnérabilité de certains taxons de VME ;

v) description de l'effort de pêche historique total ;

vi) calcul de l'impact cumulatif total.

10.10 Le groupe de travail précise que dans ce processus d'évaluation de l'impact :

i) il est considéré que les opérations de pêche ne se chevauchent pas ;

ii) il est présumé que les taxons spécifiques aux VME sont présents dans l'ensemble d'une zone ;

iii) il est déterminé que la proportion de taxons spécifiques aux VME estimée être touchée par la pêche est la proportion de la surface exploitable à l'étude qui

aurait été affectée par l'empreinte écologique totale, déduction faite du niveau d'évitement prévu pour les différents types de taxons spécifiques aux VME ;

iv) il convient d'examiner quelles parties de l'engin affectent les habitats benthiques.

10.11 Le document WG-FSA-08/58 présente des observations directes effectuées par une caméra vidéo des effets d'une palangre autoplombée sur le fond marin lors d'un virage. La surface de fond marin touchée par la palangre lors du virage est estimée, compte tenu d'une dérive latérale de la ligne estimée à 24 m avant de quitter le fond. Dans sa présentation, D. Welsford précise que :

i) la vidéo met en évidence le fait que la capture accessoire de benthos peut être perdue avant que les palangres n'atteignent la surface ;

ii) malgré les forts courants, les lignes pour lesquelles des images sont disponibles n'ont pas bougé avant le début du virage ;

iii) bien qu'il ne s'agisse que d'une seule observation, les images de deux autres palangres montrent des mouvements de sédiments indiquant un déplacement latéral des lignes pendant le virage.

10.12 Le groupe de travail, en évaluant l'empreinte écologique d'une palangre suivie par caméra, prend note des points suivants :

i) bien que les caméras soient conçues de telle sorte que leur flottabilité soit neutre − et les preuves examinées à la réunion indiquent que la caméra n'a pas eu d'impact sur le comportement de la ligne −, la possibilité d'un tel impact devrait être surveillée, notamment lorsque les caméras sont utilisées pour évaluer l'empreinte écologique d'une pose ;

ii) un mouvement latéral des lignes peut s'expliquer par le fait que le navire ne se trouve pas dans l'alignement de la ligne lors de la remontée ou que les courants poussent la ligne à l'opposé du navire ;

iii) certains organismes qui se dressent bien au-dessus du fond continuent d'être affectés par les lignes qui se déplacent latéralement, même une fois que celles-ci sont soulevées du fond, mais ces calculs devraient tenir compte du fait que les organismes de petite taille seront touchés sur une largeur moins importante durant la remontée ;

iv) le degré de déplacement latéral des lignes et son impact sur le benthos dépendront du type de navire, du type d'engin et des conditions locales ;

v) les modèles du mouvement des lignes, donc de la zone affectée pourraient être améliorés en tenant compte de données sur l'emplacement des navires par rapport à la ligne lors du virage, ainsi que d'informations sur les courants au moment du virage.

10.13 Le groupe de travail estime que, grâce à ces nouvelles informations, il est possible que l'on constate que l'empreinte écologique d'une palangre automatique est plus importante qu'il

n'est estimé dans CCAMLR-XXVII/19. Il reconnaît également que l'ampleur de l'empreinte écologique est très incertaine, reprenant l'observation ci-dessus selon laquelle une ligne peut avoir un impact sur le benthos jusqu'à 25 m.

10.14 Le groupe de travail remercie l'Australie d'avoir mis au point le dispositif de caméra pour palangre, précisant que ces travaux sont importants pour mieux comprendre la dynamique de l'engin de pêche sur le fond et pour estimer les effets qu'auront les palangres et autres engins sur les organismes benthiques.

10.15 Le groupe de travail note que ces études étaient axées sur des palangriers automatiques utilisant des palangres autoplombées. Les effets sur les habitats benthiques de la palangre de type espagnol et des systèmes *trotline* ne sont pas vraiment connus. Le groupe de travail fait remarquer qu'il ne dispose d'aucune information pour évaluer l'impact d'autres engins de pêche, mais que les ancres, les bouquets d'hameçons et d'autres parties de ces types d'engins pourraient avoir un impact qu'il conviendrait d'évaluer. Il ajoute que le dispositif de caméra mis au point par l'Australie pourrait être utilisé sur tous les engins de pêche benthique.

10.16 Le groupe de travail fait remarquer qu'il n'existe aucune preuve empirique qui permette de quantifier les effets des engins de pêche sur les taxons ou les habitats benthiques dans la zone de la Convention CAMLR (voir paragraphe 10.54).

10.17 Pour les besoins de l'évaluation des interactions benthiques de la pêche de fond (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 4.165 iii)), le groupe de travail a examiné et révisé l'analyse de l'empreinte écologique effective depuis 2007. Au lieu de présenter la capture par zone de gestion, l'effort de pêche cumulé (milliers d'hameçons) est récapitulé sur la figure 7 pour la période 1985–2007 et pour 2008 séparément. Le groupe de travail note qu'à l'avenir il serait souhaitable de représenter graphiquement non seulement les SSRU, mais également les limites des sous-zones et des divisions.

10.18 Selon le groupe de travail, dans l'évaluation des impacts potentiels de la pêche de fond sur les VME, il convient d'accorder la plus grande attention aux lieux de pêche dans lesquels l'effort de pêche était le plus intense par rapport à la surface de fond marin. Il reconnaît également la nécessité de distinguer l'effort de pêche des secteurs peu profonds de celui des secteurs profonds. En l'absence d'autres informations, les cartes indiquant l'effort de pêche par case dans chaque sous-zone/division donnent une indication des lieux ayant fait l'objet du plus gros effort de pêche. Ces informations peuvent être combinées avec les estimations des surfaces de fond marin exploitable pour estimer la proportion de la zone exploitable susceptible d'être affectée par l'engin de pêche. Le tableau 18 montre les résultats d'une telle analyse pour les SSRU des divisions 58.4.1 et 58.4.3b. Les surfaces de fond marin exploitable, l'effort de pêche total cumulé (somme des longueurs de lignes déployées pendant toute la durée de la pêcherie) et la proportion de l'effort de pêche total par strate de profondeur ont été estimés à l'aide des données tirées de la base de données de la CCAMLR en fonction des intervalles de profondeurs utilisés dans le *Bulletin statistique de la CCAMLR*. Les proportions de surface de fond marin susceptibles d'avoir été affectées par les palangres sont calculées en attribuant à la largeur estimée de la zone affectée par une palangre une valeur faible et une valeur élevée, à savoir 1 m (conformément à CCAMLR-XXVII/19) et 25 m (conformément à WG-FSA-08/58). Le tableau 18 montre également les mêmes calculs pour la sous-zone 88.1, mais uniquement pour l'intervalle de profondeur 600–1 800 m. La division de la surface de fond marin en fonction de la profondeur n'est pas encore disponible. Les surfaces de fond marins utilisées dans l'analyse de la sous-zone 88.1 sont celles qu'a fournies

la Nouvelle-Zélande en 2003 (SC-CAMLR-XXII, annexe 5, tableau 5.3). Les données d'effort de pêche récapitulées sans les calculs de fond marin sont également données pour la sous-zone 88.1 et les autres SSRU dans les pêcheries exploratoires de légine.

10.19 Le groupe de travail reconnaît l'utilité de cette approche pour tirer des avis sur l'ampleur des interactions possibles des engins de pêche avec les VME dans les pêcheries exploratoires à la palangre, notant que, par rapport à d'autres, certaines SSRU des secteurs de haut-fond/dorsale au nord de la sous-zone 88.1 pourraient avoir des proportions plus élevées de fonds marins affectées par les activités de pêche de fond.

10.20 Le groupe de travail recommande d'obtenir, de sources sûres, des informations à jour sur les surfaces de fonds marins pour les trois strates de profondeur de toutes les SSRU.

10.21 Le groupe de travail fait remarquer que ces données pourraient être utilisées pour évaluer, aux termes de la mesure de conservation 22-06, l'impact éventuel des activités de pêche proposées sur différents secteurs. Toutefois, les quelques informations dont on dispose sur les secteurs proposés pour les prochaines pêcheries exploratoires ne permettent pas de rendre un avis sur ce que pourraient être les facteurs contribuant à l'impact sur les VME.

10.22 Le groupe de travail note par ailleurs que :

i) ces analyses devront tenir compte de la possibilité de chevauchement des lignes, comme ce serait le cas dans les poses répétées, et, dans ce cas, il faudra examiner si l'impact de la pêche se produit intégralement lors de la première interaction, et que les suivantes n'ayant que des effets négligeables (voir pourtant les conclusions tirées dans CCAMLR-XXVII/19) ;

ii) le degré d'impact au sein de l'empreinte écologique est difficile à déterminer en raison de l'absence de données empiriques sur les effets des différents types de palangre sur les habitats benthiques et les taxons spécifiques aux VME. Selon le groupe de travail, il sera nécessaire d'obtenir des données empiriques pour réduire cette incertitude liée au degré d'impact d'une ligne. Il est également nécessaire d'ajuster les méthodes et les calculs visant à déterminer l'empreinte écologique (surface) des différents types de palangre (WG-FSA-08/58) et d'estimer les impacts possibles sur les taxons spécifiques aux VME dans le cadre de l'empreinte écologique décrite dans WG-FSA-08/53. Ces sujets seraient des points de discussion utiles dans le cadre de l'atelier mentionné dans le paragraphe 10.54.

iii) la capture accessoire observée sur les palangres pourrait ne pas être un bon indicateur des interactions des palangres avec les VME, car les taxons touchés par les palangres pourraient ne pas être observés en tant que capture accessoire lorsqu'ils sont débarqués (paragraphe 10.11). De ce fait, l'absence de capture accessoire ne veut pas forcément dire qu'il n'y a pas eu d'interaction avec un VME. Cependant, la présence dans la capture accessoire de taxons spécifiques aux VME peut indiquer la présence d'un VME. Bien que les taux de capture des taxons spécifiques aux VME ne puissent être utilisés à ce stade, ils pourraient tout de même servir à estimer l'ampleur des impacts sur les VME à l'avenir si la capturabilité de taxons spécifiques aux VME pouvait être déterminée.

10.23 Le groupe de travail conclut cette discussion en précisant que la réduction d'une part, de l'incertitude liée aux évaluations des impacts cumulés et d'autre part, de la possibilité que les activités de pêche proposées causent davantage d'impact à l'avenir dépendra à la fois de l'amélioration des méthodes d'évaluation de l'empreinte écologique et du développement des évaluations des risques dans différents secteurs, comme mentionné ci-dessous.

Approches visant à éviter et atténuer les impacts négatifs significatifs sur les VME

Évaluations préliminaires et mesures d'atténuation proposées par les Membres

10.24 Le tableau 19 résume la relation entre les propositions de pêches nouvelles et exploratoires, les informations soumises sur les évaluations préliminaires et les mesures d'atténuation proposées par les Membres. Un résumé des soumissions disponibles figure dans CCAMLR-XXVII/26. Le groupe de travail constate que sur les 12 propositions, seules 5 contiennent des évaluations préliminaires. En conséquence, il n'est pas en mesure d'évaluer l'impact potentiel de toutes les propositions de pêcheries nouvelles et exploratoires ou de rendre un avis à cet égard.

10.25 Le groupe de travail, constatant que les évaluations préliminaires sont fondamentalement très différentes, estime qu'une approche commune est nécessaire, similaire aux conditions liées aux notifications de projets de pêcherie exploratoire. Selon lui, le formulaire proposé dans le tableau 20 permettrait aux Membres de soumettre de manière standard les évaluations préliminaires de la possibilité que les activités de pêche de fond qu'ils proposent aient des impacts négatifs significatifs sur les VME. Le formulaire est conçu de telle sorte qu'il répond aux conditions liées aux propositions de pêcheries exploratoires et il est fondé sur les exigences visées dans les paragraphes 7 i) et 7 ii) de la mesure de conservation 22-06. Le groupe de travail estime qu'une certaine cohérence est nécessaire dans la présentation des informations sur les points suivants :

i) Ampleur des activités proposées :

   a) méthode(s) de pêche qui sera(seront) utilisée(s)
   b) zone statistique dans laquelle la pêche aura lieu
   c) période prévue pour les activités.

ii) Activités de pêche proposées :

   a) description détaillée de l'engin ;

   b) échelle de l'activité proposée, avec estimations du nombre total d'hameçons et/ou de lignes qui seront déployés ;

   c) distribution spatiale de l'activité.

iii) Mesures d'atténuation qui seront utilisées.

iv) Évaluation des impacts connus/prévus sur les VME :

a) empreinte écologique spatiale estimée de l'effort de pêche ;

b) résumé des VME potentiellement présentes dans les secteurs d'activités ;

c) probabilité des impacts ;

d) ampleur/sévérité probable de l'interaction de l'engin de pêche proposé avec les VME ;

e) conséquences physiques et biologiques/écologiques probables de l'impact.

v) Empreinte écologique cumulative estimée.

vi) Activités de recherche liées à la présentation de nouvelles informations sur les VME :

a) recherches antérieures, y compris la collecte de preuves directes et indirectes de VME ;

b) activités de recherche prévues pendant les activités de pêche proposées ;

c) recherche proposée dans le prolongement de ce projet.

10.26 Le groupe de travail reconnaît que les exigences liées aux évaluations préliminaires soumises par les Membres évolueront en fonction de la qualité des informations obtenues sur les pêcheries de fond. Il est prévu qu'à l'avenir les informations contenues dans les points i)–iii) ci-dessus seront probablement les plus importantes à fournir dans les propositions, mais qu'à présent les détails des points iv)–vi) sont également nécessaires.

10.27 Le groupe de travail examine le résumé sur les captures accessoires benthiques effectué par le secrétariat à partir de la base de données de la CCAMLR et présenté dans CCAMLR-XXVII/26. Il remercie le secrétariat du travail réalisé et accepte la conclusion du document, à savoir que le niveau d'informations taxonomiques contenues dans la base de données de la CCAMLR est insuffisant pour réaliser des analyses quantitatives des interactions des pêcheries avec les taxons benthiques et des effets potentiels sur les VME. Par ailleurs, la qualité variable de l'identification du benthos ne permet pas non plus d'utiliser ces données. Ce point fait encore l'objet des paragraphes 6.45 à 6.47.

10.28 Le groupe de travail reconnaît qu'il existe peu de données empiriques pour déterminer quels seraient les effets des activités proposées sur les VME dans la zone de la Convention et s'il y aurait chevauchement entre les activités de pêche proposées et les VME.

Avis sur les effets possibles des activités des pêcheries de fond sur les mesures d'atténuation et sur les projets de collecte des données

10.29 Le document WG-FSA-08/64 propose une structure de gestion des risques qui servirait à d'évaluer le risque que les opérations de pêche proposées aient un impact négatif important

sur les VME et à fournir des avis sur la gestion et les mesures d'atténuation qui seraient nécessaires, notamment pour les secteurs à haut risque. Cette structure permettra de mettre à jour les évaluations de risques de zones précises au fur et à mesure que seront acquises de nouvelles informations.

10.30 Le groupe de travail estime qu'une approche de l'évaluation des risques semblable à celle utilisée par le WG-IMAF *ad hoc* serait utile et est d'avis que la méthode dont il est question dans WG-FSA-08/64 pourrait être approfondie. Il note que le risque d'impact négatif significatif sur les VME pourrait être évalué à des échelles spatiales comparables à l'échelle des VME, c'est-à-dire, à une résolution spatiale beaucoup plus fine que celle examinée par le WG-IMAF. Les éléments importants d'une évaluation des risques comprendraient, entre autres, les concepts suivants :

i) Les zones ne sont pas toutes égales vis-à-vis de la probabilité d'un impact sur un VME, mais les informations nécessaires pour évaluer de telles éventualités sont très limitées.

ii) Des modèles d'habitats probables peuvent être développés à partir de données géomorphologiques, océanographiques et autres données environnementales et à partir de la relation entre ces données et des observations de lieux dans lesquels différents taxons de d'écosystèmes marins vulnérables pourraient être trouvés. Ces observations pourraient être effectuées directement (au moyen de vidéos et d'équipements d'échantillonnage benthique) ou indirectement par le biais des captures accessoires dans les pêcheries.

iii) Le risque pourrait être défini à partir d'une échelle de 0,5° de latitude et de 1,0° de longitude, conformément aux zones à échelle précise de la CCAMLR.

iv) Chaque zone aura des risques différents, par ex., les zones à haut risque pourraient être les hauts-fonds, les têtes de canyons et les profondeurs de moins de 550 m.

v) Les conditions seront différentes pour la collecte des données, la recherche et l'atténuation pour les niveaux différents de risques et les différents types d'engins.

vi) La distribution du risque devra être réexaminée lorsque de nouvelles informations seront disponibles.

10.31 Le groupe de travail n'est pas en mesure, à la présente réunion, d'élaborer une carte d'évaluation des risques qui serait utilisée pour fournir des avis sur les effets éventuels des activités de pêche proposées. Il recommande toutefois de développer l'approche plus avant pour la prochaine réunion du WG-FSA, en fonction des considérations exposées dans les paragraphes 10.29 et 10.30 et dans la section suivante sur les VME.

10.32 Les propositions du document CCAMLR-XXVII/26 relatives aux mesures d'atténuation des VME et des activités liées aux interactions avec les VME pendant les opérations de pêche sont récapitulées au tableau 21. Ces propositions pourraient être réparties naturellement en trois grandes catégories d'actions : activités des observateurs, mesures prises par les navires et données requises.

10.33 Le groupe de travail estime que les observations de capture accessoire benthique seront importantes cette année et qu'il serait utile que les observateurs fournissent des informations sur :

i) les emplacements des taxons et les types de taxons débarqués dont l'identification devrait être au moins au niveau des morphotypes figurant sur l'affiche élaborée par la Nouvelle-Zélande (paragraphe 6.45) ;

ii) le nombre et, le cas échéant, la masse totale de chaque taxon débarqué ;

iii) des informations sur l'origine géographique probable des taxons – en notant que les observations par hameçon ou magazine pourraient être liées à l'emplacement géographique de la ligne sur le substratum bien que, pour ce faire, il faille probablement qu'un observateur ait un GPS portable pour noter l'emplacement du navire lorsqu'un taxon est débarqué ;

iv) à l'avenir, une hausse du niveau de précision pourrait être déclenchée par les captures accessoires de certains types de taxons mais il est reconnu que, dans un proche avenir, des données devraient être conservées sur tous les taxons débarqués et que les observateurs devraient fournir des informations très précises pour les périodes d'observation concernées.

10.34 Le groupe de travail note également qu'il serait souhaitable que les observateurs obtiennent des informations sur les modes de fonctionnement des engins pour pouvoir développer des protocoles de contrôle. Toutefois, en raison du volume de travail des observateurs, cette collecte d'informations ne sera pas prioritaire pour l'année à venir.

10.35 Le groupe de travail fait observer que le niveau de précision taxonomique qui doit être relevé par les observateurs au cours de la saison de pêche ne permettra probablement pas d'identifier les espèces endémiques. Il recommande de se pencher à nouveau sur cette question lors de l'atelier proposé au paragraphe 10.54. Il demande également que le TASO *ad hoc* examine cette question pour déterminer si des méthodes d'ordre pratique pourraient être adoptées pour obtenir une résolution taxonomique plus précise dans les données de la capture accessoire benthique.

10.36 Les mesures que les navires proposent de prendre varient d'une soumission à une autre et dépendent du niveau de preuves requises pour qu'une action soit prise. Les mesures proposées sont les suivantes :

i) des recherches seront effectuées uniquement lorsqu'un VME est identifié sur la base de la capture accessoire débarquée ;

ii) le navire se déplacera dès qu'un VME sera identifié ;

iii) les deux mesures seront prises ensemble en se basant sur un système de déclenchement à deux niveaux.

Le groupe de travail estime qu'il est nécessaire d'avoir une stratégie commune avec des variations précises selon le type d'engin de pêche utilisé. Toutefois, il ne dispose pas de suffisamment d'informations pour fixer une stratégie convenue ou s'entendre sur le type et le

niveau de capture accessoire requis pour déclencher l'action ou la nature précise des mesures qui devront être prises. Il est proposé que ces questions soient résolues lors d'un atelier sur les VME (paragraphe 10.54).

10.37 Le groupe de travail note qu'il est entendu que les Membres doivent signaler toute observation de VME par leurs navires de pêche. Toutefois, les soumissions varient concernant le type de preuves nécessaires pour entraîner une déclaration. Les données des observateurs devront néanmoins être fournies avec les données nécessaires pour les évaluations préliminaires que les Membres devront soumettre conformément à la mesure de conservation 22-06 (tableau 20).

10.38 Une des difficultés au cours de la discussion avait trait au compromis entre la nécessité de protéger les VME des impacts négatifs importants et celle de déterminer si ces impacts commencent à se faire ressentir ou se sont déjà fait ressentir. Dans de telles circonstances, une stratégie consistant à éviter les impacts négatifs importants sur les VME comme par exemple, l'identification des zones devant être évitées, devra être développée en tenant compte des points suivants :

i) le niveau auquel la capture accessoire sur les palangres est censée être représentative du benthos affecté par les palangres n'est pas connu mais des données positives sur les taxons des VME dans la capture accessoire peuvent révéler un VME (paragraphe 10.22 iii)) ;

ii) les opérations de pêche pour la recherche menées dans une zone ayant fait l'objet d'une capture accessoire benthique importante en vue de mieux documenter le VME dépendent des effets spatiaux des lignes de recherche, lesquels ne doivent pas dépasser l'étendue spatiale du VME et du fait que ce dernier sera bien délimité par l'activité de pêche pour la recherche ;

iii) déplacer le navire de pêche en dehors du secteur à la suite d'une capture benthique importante risque de surinterpréter la capture accessoire comme étant représentative d'un VME et d'en déduire à tort que la poursuite des opérations de pêche dans la zone pourrait avoir un impact négatif sur le VME ;

iv) l'obligation d'utiliser des palangres en vue de délimiter les VME pourrait être améliorée en ayant recours à d'autres méthodes d'observation de VME (voir paragraphe 10.44).

10.39 Il est à noter que la poursuite des opérations de pêche dans des zones pour lesquelles la capture accessoire indique la possibilité d'interactions avec un VME est en contradiction avec le principe de protection des VME contre des impacts négatifs importants. En fait, la poursuite de ces opérations de pêche pourrait être incompatible avec les dispositions énoncées au paragraphe 8 de la mesure de conservation 22-06.

10.40 Le groupe de travail reconnaît ce problème paradoxal. Il note également qu'il ne peut pas, à la présente réunion, calculer le niveau de preuves existant sur les VME pour déclencher des mesures pour les différents navires. Il estime qu'il sera indispensable de fournir des données sur la capture accessoire benthique afin de pouvoir émettre des recommandations à l'intention des navires de pêche concernant les niveaux de déclenchement. Une autre stratégie serait d'identifier les secteurs que tous les navires devront éviter.

10.41 Le groupe de travail note que des données sont disponibles dans le document CCAMLR-XXVII/26 pour examiner les emplacements des captures de taxons de VME. Il ne dispose pas toutefois de suffisamment de temps pour formuler des recommandations sur les zones qui devraient probablement être fermées à la pêche la saison prochaine conformément à la mesure de conservation 22-06 mais estime qu'il faudra consacrer du temps, l'année prochaine, à réaliser ces évaluations et recommande d'améliorer la qualité et la quantité des données pour pouvoir y parvenir.

10.42 Le groupe de travail estime que, quelle que soit la stratégie adoptée cette année il sera important de collecter le plus de données de capture accessoire de benthos possible pour pouvoir les analyser l'année prochaine. Il estime également que l'expérience du WG-IMAF *ad hoc* démontre que les questions suivantes sont importantes pour lutter contre la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans les opérations de pêche et qu'elles seront pertinentes pour éviter les impacts négatifs significatifs sur les VME :

i) les campagnes de sensibilisation des équipages des navires participant à des pêcheries exploratoires de fond aideront à mieux faire comprendre la valeur des VME en raison de leur biodiversité marine et en tant qu'habitats d'assemblages de poissons, ainsi que l'importance de mettre en place des mesures d'atténuation pour éviter les impacts sur ces écosystèmes ;

ii) le développement continu de méthodes destinées à réduire la fréquence de perte d'engins qui pourraient avoir un impact sur les VME.

10.43 Le groupe de travail déclare qu'il serait utile d'effectuer des simulations des différentes approches de gestion pour évaluer lesquelles −d'évitement/de recherche− seraient les plus utiles pour éviter les impacts négatifs significatifs sur les VME lorsqu'il n'y a aucune information sur laquelle se fonder pour évaluer l'approche la plus adéquate.

VME et impacts négatifs significatifs

10.44 Le groupe de travail fait observer que les connaissances acquises sur les VME et sur les types d'impacts des activités de pêche de fond seront enrichies par les observations effectuées au moyen de plusieurs méthodes, y compris, les équipements acoustiques, vidéos, traîneaux, bennes et la capture accessoire dans les engins de pêche. Ces méthodes pourraient être utilisées dans les opérations menées par les pêcheries et les opérations ne dépendant pas des pêcheries (recherche). Les autres données indépendantes des pêcheries pourraient être obtenues à partir d'activités scientifiques spécialisées par le biais de CTD, sonars multi-faisceaux et satellites.

10.45 Le groupe de travail note plusieurs sources d'informations sur la distribution et l'abondance de la faune et des habitats benthiques dans la zone de la Convention CAMLR, y compris :

i) la biorégionalisation benthique adoptée par SC-CAMLR en 2007 (SC-CAMLR-XXVI, paragraphes 3.80 à 3.84), y compris une carte des caractéristiques géomorphologiques de la mer de Ross, de l'Antarctique oriental et du plateau des Kerguelen qui montre, en particulier, les hauts-fonds, les canyons et la variation dans les aires de plateau ;

ii) les données et informations dans la base de données SCARMarBIN (www.scarmarbin.be) ;

iii) les données et analyses concernant des régions précises de l'océan Austral, y compris :

a) les cartes des habitats situés près du glacier Mertz (Beaman et Harris, 2005) ;

b) les types d'habitats et leur distribution dans la partie sud-occidentale de la mer de Ross (Barry *et al*., 2003) ;

c) les cartes des caractéristiques des habitats dans la péninsule antarctique (Lockhart et Jones, 2008) ;

iv) les analyses des données de la capture accessoire benthique dans les opérations de pêche à la palangre dans la mer de Ross (CCAMLR-XXVII/26).

10.46 Le groupe de travail fait observer que les connaissances acquises à ce jour sur la répartition de la faune benthique dans l'océan Austral indiquent qu'il se peut qu'il y ait un taux d'endémisme très élevé, c'est-à-dire, des aires de répartition de certains taxons limitées à une zone locale particulière. Ceci est peut-être dû aux origines particulières d'une espèce et à la dispersion de la faune benthique, par ex., les reproducteurs incubateurs par rapport aux reproducteurs en eau libre. Le compte rendu sur la biorégionalisation de la CCAMLR (SC-CAMLR-XXVI, annexe 9 ; SC-CAMLR-XXVI, paragraphes 3.71 à 3.89 ; SC-CAMLR-XXVI/11) indique que la plupart des espèces étaient limitées à une case, ce qui indique un degré d'endémisme à cette échelle (SC-CAMLR-XXVI, annexe 9, paragraphes 129 et 130).

10.47 Le groupe de travail fait observer qu'il risque d'être difficile de conclure à un endémisme à partir de quelques échantillons ; toutefois, des "faux-positifs" entraîneraient la protection de ces VME jusqu'à ce que des informations supplémentaires soient disponibles. Si alors il ne s'agissait pas d'une question d'endémisme, la protection n'aurait plus lieu d'être. Si aucune protection n'était assurée et qu'il s'agissait bien d'endémisme, il pourrait y avoir des impacts négatifs importants. En ce qui concerne les hauts-fonds, l'existence d'un faisceau de preuves conduit à penser que la faune peut être endémique à des hauts-fonds individuels ou regroupés dans une zone particulière locale (Rogers, 2004).

10.48 Le groupe de travail reconnaît également qu'il se peut que des experts, autres que ceux participant habituellement aux travaux de la CCAMLR, aient des données et des connaissances adéquates pour examiner les VME et leur vulnérabilité. Il fait observer que les efforts coordonnés dans le cadre du CAML (www.caml.aq) et de l'API dans l'échantillonnage des habitats benthiques sur l'ensemble du continent antarctique fourniraient des données utiles pour ces analyses, comme celles présentées au WG-FSA cette année (SC-CAMLR-XXVII/13 ; WG-FSA-08/31). Il encourage le SCAR à fournir des données et des avis sur ces questions.

10.49 Le groupe de travail estime que l'élaboration d'une carte d'évaluation des risques nécessite l'élaboration d'un modèle des types d'habitats associés aux caractéristiques identifiables dans les jeux de données donnant une couverture synoptique de la zone de la Convention CAMLR, y compris les données bathymétriques, géomorphologiques,

océanographiques et par satellite. Bien qu'il y ait une incertitude dans l'application d'un tel modèle, il est peu probable qu'une carte détaillée de la répartition des VME dans toute la zone de la Convention CAMLR fondée sur des observations directes soit jamais disponible. Un exemple d'un tel modèle pour une zone de la division 58.4.1 est disponible dans Beaman et Harris (2005). Cette approche se sert des observations empiriques de la relation entre le biote et les attributs physiques et interpole la relation à travers la carte synoptique de l'environnement physique. Ce processus pourrait être utilisé en se servant des programmes de recherche dans d'autres zones. Des modèles théoriques de ces relations pourraient également être développés à partir des données disponibles jusqu'à ce qu'un échantillonnage soit effectué dans une zone. Ces modèles pourraient être extrapolés aux zones pour lesquelles certaines données synoptiques physiques sont disponibles.

10.50 Le groupe de travail estime que les preuves directes de VME pourraient servir à élaborer des cartes d'évaluation des risques et à identifier les VME qui devront être évités. Le groupe de travail est d'avis que les preuves enregistrées par des caméras sont le meilleur moyen d'identifier les VME, mais que les preuves collectées par les dispositifs d'échantillonnage de recherche comme les chaluts à perche, les traîneaux et les bennes révéleraient la présence de taxons de VME.

10.51 Ainsi qu'il est énoncé ci-dessus au paragraphe 10.22 iii), les engins de pêche sont probablement des dispositifs médiocres d'échantillonnage de taxons des VME. Le groupe de travail estime que la présence de taxons de VME ou d'indicateurs de VME dans les échantillons provenant de ces méthodes prouverait qu'il y a trace de VME. Toutefois, il estime également que le contraire, c'est-à-dire, l'absence de taxons ou d'indicateurs de VME dans les échantillons, ne représente pas nécessairement une absence de VME. Le niveau auquel ceci pourrait en être déduit dépendrait de la sélectivité et de l'efficacité d'échantillonnage des engins.

10.52 Le groupe de travail note l'absence de preuves empiriques de la vulnérabilité de taxons benthiques aux différents engins de pêche utilisés dans les pêcheries exploratoires. Par conséquent, il estime que la carte d'évaluation des risques devrait, en premier lieu, reposer sur une opinion d'experts sur la vulnérabilité et sur les impacts éventuels des engins de pêche sur les différents types d'habitats et de VME (WG-FSA-08/53, 08/64).

10.53 Le groupe de travail note qu'on ne peut faire appel qu'à très peu d'experts en écologie benthique pendant les réunions et estime qu'il serait utile d'obtenir les avis de spécialistes sur les questions concernant l'écologie et la vulnérabilité des VME dans l'océan Austral. Il prend également note du fait que le WG-EMM a examiné cette question (annexe 4, paragraphes 3.27 à 3.33).

10.54 Le groupe de travail soutient le point de vue du WG-EMM selon lequel il serait utile de convoquer un atelier de spécialistes en vue d'examiner les questions identifiées dans le paragraphe 3.31 de l'annexe 4. De plus, il demande que les questions suivantes fassent partie de la discussion et qu'il soit tenu compte des définitions et concepts développés dans son rapport de l'année dernière (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphes 14.4 à 14.6) :

i) En l'absence d'observations directes de VME, comment pourrait-on élaborer des cartes indiquant les endroits où ces VME pourraient se trouver ?

ii) Quelles sont les caractéristiques probables du cycle vital des taxons indicateurs de VME dans ces VME et, ainsi, la résilience et la résistance probables des VME face aux impacts de la pêche de fond ; quelle est la vulnérabilité potentielle de ces VME aux différents types d'engins de pêche ?

iii) Jusqu'à quel niveau les taxons benthiques sont-ils limités dans leur répartition ?

iv) Quelle est l'importance probable des taxons des VME pour les assemblages de poissons et quel est le niveau auquel la diversité des poissons pourrait être utilisée comme indicateur de VME ?

10.55 Le groupe de travail estime que les travaux consistant à identifier les VME et à mieux comprendre les risques qu'encourent ceux-ci face aux impacts des activités de pêche de fond pourraient être considérés séparément de l'examen des mesures d'atténuation et des plans de collecte de données. Il demande au Comité scientifique d'envisager de confier l'examen des VME et des risques au WG-EMM et celui des mesures d'atténuation au WG-FSA.

Notification des VME

10.56 Le document SC-CAMLR-XXVII/13 décrit les VME identifiés par l'Australie au cours de l'expédition CEAMARC-CASO à laquelle elle a participé dans le cadre de l'API. Quatre-vingt neuf stations ont été échantillonnées en utilisant diverses méthodes, y compris au chalut, à l'aide de vidéos numériques et/ou d'appareils photos, sur le plateau continental et la pente de la Terre George V et de la Terre Adélie à l'ouest du glacier Mertz. Deux des stations sont proposées dans le document comme VME. La station 65 est située entre 523 and 827 mètres à la tête d'un système de canyons au large du plateau et révèle un habitat biogénique important composé d'hydrocoraux, d'éponges et de bryozoaires érigés. La station 79–81 également située à la tête d'un groupe de canyons plus à l'ouest à 436–844 m, révèle un habitat biogénique important composé de grosses éponges, d'hydrocoraux et de bryozoaires. Le groupe de travail a visionné une vidéo des secteurs concernés.

10.57 Le groupe de travail juge que tous ces cas sont des VME mettant en évidence des communautés benthiques très développées.

10.58 D. Ramm a présenté le formulaire de notification provisoire des VME mis au point par le secrétariat sur la base des conditions dictées par la mesure de conservation 22-06 et du formulaire sous forme tabulaire du document SC-CAMLR-XXVII/13. Ce formulaire est conçu pour être soumis par les Membres dans le cadre d'un système de déclaration par période de cinq jours au cours des opérations de pêche, mais les Membres menant des activités de recherche peuvent également s'en servir.

10.59 Le groupe de travail remercie le secrétariat d'avoir conçu ce formulaire et recommande aux Membres de l'utiliser pour signaler au secrétariat les preuves de VME qui auront été identifiées. Il fait observer que les informations qui pourraient être incluses dans ce formulaire pourraient être différentes des données collectées par les observateurs. Il estime toutefois qu'un Membre pourra collecter d'autres données et de nouveaux indices qui n'auraient pas été collectés par les observateurs mais qui pourraient être utilisés pour signaler la présence de VME.

10.60 Le groupe de travail demande au Comité scientifique d'étudier les méthodes utilisées pour examiner ces notifications ainsi que le processus d'ajout d'un VME au registre des VME et lui demande également si le WG-FSA serait le groupe de travail qui serait principalement chargé de procéder à ces examens. Il fait observer que les conditions de protection des VME risquent de changer dès que seront disponibles de nouvelles informations, y compris des données sur l'étendue spatiale des VME et la vulnérabilité des VME face à la pêche.

Avis au Comité scientifique

Lignes directrices

10.61 Le groupe de travail recommande au Comité scientifique d'examiner les points suivants avant de rendre ses avis à la Commission conformément à sa demande rapportée aux paragraphes 5.13 à 5.15 de CCAMLR-XXVI.

10.62 Le groupe de travail estime qu'il serait bon de tester les directives en déterminant s'il serait possible d'éviter les impacts négatifs significatifs sur les VME pendant que les avis scientifiques et les méthodes de gestion sont mis au point et améliorés.

Identification des VME

10.63 Le groupe de travail attire attention du Comité scientifique sur les paragraphes 10.44 à 10.55 rapportant ses délibérations sur l'identification des VME.

10.64 Les informations sur la distribution et l'abondance des taxons benthiques dans l'océan Austral sont suffisamment bonnes pour permettre de dresser des cartes de la répartition de certains types de taxons (paragraphe 10.45). Il est noté qu'il pourrait y avoir un taux d'endémisme élevé, notamment sur les hauts-fonds (paragraphes 10.46 et 10.47) et qu'il pourrait exister d'autres sources de données sur la répartition des VME et des taxons spécifiques aux VME, comme les données des campagnes récentes de l'API et du CAML (paragraphe 10.48). Néanmoins, le groupe de travail reconnaît qu'il sera nécessaire d'inférer la répartition générale des VME dans l'océan Austral au moyen de modèles d'habitats (paragraphe 10.49). Ces modèles pourraient servir à dresser des cartes d'évaluation des risques pour prévoir le niveau de risque d'impact sur les VME en différents lieux de pêche.

10.65 Le groupe de travail estime (paragraphe 10.50) que les preuves directes de VME, lorsqu'elles sont disponibles, devraient être prises en compte dans l'élaboration des cartes d'évaluation des risques et dans l'identification des VME à éviter. Il est reconnu que les preuves photographiques sont le meilleur moyen d'identifier les VME, mais que les preuves collectées par les dispositifs d'échantillonnage de recherche comme les chaluts à perche, les traîneaux et les bennes donnent une bonne indication de la présence de taxons de VME.

10.66 Pour reprendre les termes du paragraphe 10.51, les engins de pêche sont probablement des dispositifs médiocres d'échantillonnage de taxons des VME. Le groupe de travail estime que la présence de taxons de VME ou d'indicateurs de VME dans les échantillons recueillis par ces méthodes prouverait la présence possible de VME. Toutefois, il estime également que le contraire, c'est-à-dire, l'absence de taxons ou d'indicateurs de VME dans les échantillons,

ne représente pas nécessairement une absence de VME. Le niveau auquel ceci pourrait en être déduit dépendrait de la sélectivité et de l'efficacité d'échantillonnage des engins.

10.67 Le groupe de travail note dans le paragraphe 10.52 l'absence de preuves empiriques de la vulnérabilité de taxons benthiques aux différents engins de pêche de fond utilisés dans les pêcheries exploratoires. Par conséquent, il estime que la carte d'évaluation des risques devrait, en premier lieu, reposer sur une opinion d'experts sur la vulnérabilité et les impacts éventuels des engins de pêche sur les différents types d'habitats et de VME.

10.68 Dans le paragraphe 10.54, le groupe de travail soutient le point de vue du WG-EMM selon lequel il serait utile de convoquer un atelier de spécialistes en vue d'examiner les questions identifiées dans le paragraphe 3.31 de l'annexe 4. De plus, il demande que les questions suivantes fassent partie de la discussion et qu'il soit tenu compte des définitions et concepts développés dans son rapport de l'année dernière (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphes 14.4 à 14.6) :

i) En l'absence d'observations directes de VME, comment pourrait-on élaborer des cartes indiquant les endroits où ces VME pourraient se trouver ?

ii) Quelles sont les caractéristiques probables du cycle vital des taxons indicateurs de VME dans ces VME et, en conséquence, quelles sont la résilience et la résistance probables de ces VME face aux impacts de la pêche de fond ; quelle est la vulnérabilité potentielle de ces VME face aux différents types d'engins de pêche ?

iii) Jusqu'à quel niveau les taxons benthiques sont-ils limités dans leur répartition ?

iv) Quelle est l'importance probable des taxons des VME pour les assemblages de poissons et quel est le niveau auquel la diversité des poissons pourrait être utilisée comme indicateur de VME ?

10.69 Le groupe de travail estime, dans le paragraphe 10.55, que les travaux consistant à identifier les VME et à mieux comprendre les risques qu'encourent ceux-ci face aux impacts des activités de pêche de fond pourraient être considérés séparément de l'examen des mesures d'atténuation et des plans de collecte de données. Il demande au Comité scientifique d'envisager de confier l'examen des VME et des risques au WG-EMM et celui des mesures d'atténuation au WG-FSA.

Actions que doivent prendre les navires de pêche en présence de VME

10.70 Le groupe de travail attire l'attention du Comité scientifique sur les paragraphes 10.29 à 10.43 dans lesquels sont rapportées ses délibérations à l'égard de la définition des actions menées par les navires qui se trouvent en la présence manifeste de VME au cours de leurs activités de pêche. Les résultats sont décrits plus en détail ci-après dans les sections relatives à la mise en œuvre de la mesure de conservation 22-06.

Avis sur les tâches liées à la mesure de conservation 22-06

10.71 L'avis suivant sur les tâches identifiées dans la mesure de conservation 22-06 est présenté au Comité scientifique.

Avis sur les évaluations préliminaires soumises par les Membres et mesures d'atténuation proposées

10.72 Conformément aux exigences visées au paragraphe 7 de la mesure de conservation 22-06, le groupe de travail a examiné, dans les paragraphes 10.24 à 10.28, les évaluations préliminaires et les mesures d'atténuation proposées soumises par les Membres dont l'intention est de participer à une pêche de fond. Le groupe de travail constate que sur les 12 propositions, seules 5 contiennent des évaluations préliminaires. En conséquence, il n'est pas en mesure d'évaluer l'impact potentiel de toutes les propositions de pêcheries nouvelles et exploratoires ou de rendre un avis à cet égard.

10.73 Le groupe de travail, constatant que les évaluations préliminaires sont fondamentalement très différentes, estime qu'une approche commune est nécessaire, similaire aux conditions liées aux notifications de projets de pêcherie exploratoire (paragraphe 10.25). Il recommande au Comité scientifique d'adopter le formulaire détaillé dans le paragraphe 10.25 et présenté dans le tableau 20 qui permettra aux Membres de soumettre de manière standard les évaluations préliminaires de la possibilité que les activités de pêche de fond qu'ils proposent aient des impacts négatifs significatifs sur les VME. Le formulaire est conçu de telle sorte qu'il répond aux conditions liées aux propositions de pêcheries exploratoires et il est fondé sur les exigences visées dans les paragraphes 7 i) et 7 ii) de la mesure de conservation 22-06. D'autres considérations figurent dans le paragraphe 10.26.

Avis sur les procédures et les normes pour l'évaluation des effets potentiels des propositions et des mesures d'atténuation possibles

10.74 Le groupe de travail note que le Comité scientifique est chargé d'évaluer, d'améliorer et, si nécessaire, d'établir des procédures et des normes visant à l'évaluation des effets potentiels des propositions et des mesures d'atténuation possibles (mesure de conservation 22-06, paragraphe 7 iii)). Le groupe de travail a examiné trois types de procédures et d'approches :

i) l'ampleur de l'empreinte écologique actuelle des pêcheries de fond relativement à la mesure de conservation 22-06 et les impacts possibles de cette empreinte sur les VME (paragraphes 10.9 à 10.23) ;

ii) le risque que les activités de pêche de fond, anciennes ou futures, contribuent aux impacts négatifs significatifs sur les VME (paragraphes 10.29 à 10.31, 10.49 et 10.50) ;

iii) les approches de la mise en place de mesures d'atténuation pour les navires (paragraphes 10.32 à 10.43).

Empreinte écologique actuelle des pêcheries de fond

10.75 Deux approches sont suivies pour examiner l'empreinte écologique actuelle des pêcheries de fond. Dans le paragraphe 10.17, le groupe de travail a examiné et révisé l'analyse de l'empreinte écologique effective de 2007. Au lieu de présenter la capture par zone de gestion, l'effort de pêche cumulé (milliers d'hameçons) est récapitulé sur des cartes de chaque sous-zone et division pour la période 1985–2007 et pour 2008 séparément. Le groupe de travail note qu'à l'avenir il serait souhaitable de représenter graphiquement non seulement les SSRU, mais également les limites des sous-zones et des divisions.

10.76 Dans le paragraphe 10.18, le groupe de travail note que dans l'évaluation des impacts potentiels de la pêche de fond sur les VME, il convient d'accorder la plus grande attention aux lieux de pêche dans lesquels l'effort de pêche était le plus intense par rapport à la surface de fond marin. Il reconnaît également la nécessité de distinguer l'effort de pêche des secteurs peu profonds de celui des secteurs profonds. En l'absence d'autres informations, les cartes indiquant l'effort de pêche par case dans chaque sous-zone/division donnent une indication des lieux ayant fait l'objet du plus gros effort de pêche. Ces informations peuvent être combinées avec les estimations des surfaces de fond marin exploitable pour estimer la proportion de la zone exploitable susceptible d'être affectée par l'engin de pêche.

10.77 Les proportions de surface de fond marin susceptibles d'avoir été affectées par les palangres sont calculées en attribuant à la largeur estimée de la zone affectée par une palangre une valeur faible et une valeur élevée, à savoir 1 m (conformément à CCAMLR-XXVII/19) et 25 m (conformément à WG-FSA-08/58). Le choix de ces valeurs est justifié dans les paragraphes 10.9 à 10.12.

10.78 Dans le paragraphe 10.19, le groupe de travail reconnaît l'utilité de cette approche pour tirer des avis sur l'ampleur des interactions possibles des engins de pêche avec les VME dans les pêcheries exploratoires à la palangre.

10.79 Le groupe de travail recommande d'obtenir, de sources sûres, des informations mises à jour sur les surfaces de fonds marins pour les trois strates de profondeur de toutes les SSRU (paragraphe 10.20).

10.80 Le groupe de travail fait remarquer dans le paragraphe 10.21 que ces données pourraient être utilisées pour évaluer, aux termes de la mesure de conservation 22-06, l'impact éventuel des activités de pêche proposées sur différents secteurs. Toutefois, les quelques informations dont on dispose sur les secteurs proposés pour les prochaines pêcheries exploratoires ne permettent pas de rendre un avis sur ce que pourraient être les facteurs contribuant à l'impact sur les VME.

10.81 Le groupe de travail porte par ailleurs à l'attention du Comité scientifique les points généraux entourant ces méthodes, mentionnés dans le paragraphe 10.22, à savoir :

i) ces analyses devront tenir compte de la possibilité de chevauchement des lignes, comme ce serait le cas dans les poses répétées, et, dans ce cas, il faudra examiner si l'impact de la pêche se produit intégralement lors de la première interaction, les suivantes n'ayant que des effets négligeables (voir pourtant les conclusions tirées dans CCAMLR-XXVII/19) ;

ii) le degré d'impact au sein de l'empreinte écologique est difficile à déterminer en raison de l'absence de données empiriques sur les effets des différents types de palangre sur les habitats benthiques et les taxons spécifiques aux VME (paragraphe 10.16). Selon le groupe de travail, il sera nécessaire d'obtenir des données empiriques pour réduire cette incertitude liée au degré d'impact d'une ligne. Il est également nécessaire d'ajuster les méthodes et les calculs visant à déterminer l'empreinte écologique (surface) des différents types de palangre (paragraphes 10.11 à 10.14) et d'estimer les impacts possibles sur les taxons spécifiques aux VME dans le cadre de l'empreinte écologique décrite dans les paragraphes 10.9 et 10.10.

iii) la capture accessoire observée sur les palangres pourrait ne pas être un bon indicateur des interactions des palangres avec les VME (paragraphe 10.11) car les taxons touchés par les palangres pourraient ne pas être observés en tant que capture accessoire lorsqu'ils sont débarqués. De ce fait, l'absence de capture accessoire ne veut pas forcément dire qu'il n'y a pas eu d'interaction avec un VME. Cependant, la présence dans la capture accessoire de taxons spécifiques aux VME peut indiquer la présence d'un VME. Bien que les taux de capture des taxons spécifiques aux VME ne puissent être utilisés à ce stade, ils pourraient tout de même servir à estimer l'ampleur des impacts sur les VME à l'avenir si la capturabilité de taxons spécifiques aux VME pouvait être déterminée.

10.82 Le groupe de travail conclut cette discussion dans le paragraphe 10.23 en précisant que la réduction d'une part, de l'incertitude liée aux évaluations des impacts cumulés et d'autre part, de la possibilité que les activités de pêche proposées causent davantage d'impact à l'avenir dépendra à la fois de l'amélioration des méthodes d'évaluation de l'empreinte écologique et du développement des évaluations des risques dans différents secteurs.

Approches de l'évaluation des risques

10.83 Le groupe de travail estime qu'une approche de l'évaluation des risques semblable à celle utilisée par le WG-IMAF *ad hoc* serait utile et est d'avis que la méthode examinée dans les paragraphes 10.29 et 10.30 pourrait être approfondie. Il note que l'impact négatif significatif sur les VME pourrait être évalué à des échelles spatiales comparables à l'échelle des VME, c'est-à-dire, selon une résolution spatiale beaucoup plus fine que celle examinée par le WG-IMAF *ad hoc*. Les éléments importants d'une évaluation des risques comprendraient, entre autres, les concepts suivants :

i) Les zones ne sont pas toutes égales vis-à-vis de la probabilité d'un impact sur un VME, mais les informations nécessaires pour évaluer de telles éventualités sont très limitées.

ii) Des modèles d'habitats probables peuvent être développés à partir de données géomorphologiques, océanographiques et autres données environnementales et à partir de la relation entre ces données et des observations des lieux dans lesquels différents taxons de d'écosystèmes marins vulnérables pourraient être trouvés. Ces observations pourraient être effectuées directement (au moyen de vidéos et

d'équipements d'échantillonnage benthique) ou indirectement par le biais des captures accessoires dans les pêcheries.

iii) Le risque pourrait être défini à partir d'une échelle de 0,5° de latitude et de 1,0° de longitude, conformément aux zones à échelle précise de la CCAMLR.

iv) Chaque zone aura des risques différents, par ex., les zones à haut risque pourraient être les hauts-fonds, les têtes de canyons et les profondeurs de moins de 550 m.

v) Les conditions seront différentes pour la collecte des données, la recherche et l'atténuation pour les niveaux différents de risques et les différents types d'engins.

vi) La distribution du risque devra être réexaminée lorsque de nouvelles informations seront disponibles.

10.84 Le groupe de travail n'est pas en mesure, à la présente réunion, d'élaborer une carte d'évaluation des risques qui serait utilisée pour fournir des avis sur les effets éventuels des activités de pêche proposées. Il recommande toutefois de développer l'approche plus avant pour la prochaine réunion du WG-FSA, en fonction des considérations exposées aux paragraphes 10.29 et 10.30 et lors de l'atelier recommandé dans le paragraphe 10.68.

10.85 Le groupe de travail estime dans le paragraphe 10.50 que les preuves directes de VME devraient être prises en compte, lorsqu'elles sont disponibles, pour élaborer des cartes d'évaluation des risques et identifier les VME qui devront être évitées.

10.86 Le groupe de travail note dans le paragraphe 10.52 l'absence de preuves empiriques de la vulnérabilité de taxons benthiques aux différents engins de pêche utilisés dans les pêcheries exploratoires. Par conséquent, il estime que la carte d'évaluation des risques devrait, en premier lieu, reposer sur une opinion d'experts sur la vulnérabilité et sur les impacts éventuels des engins de pêche sur les différents types d'habitats et de VME. Ces tâches seraient facilitées par l'atelier recommandé dans le paragraphe 10.68.

10.87 En examinant les approches de la mise au point de mesures d'atténuation, le groupe de travail note que ces approches pourraient être divisées naturellement en trois grandes catégories d'actions – activités des observateurs, mesures prises par les navires et données requises (paragraphe 10.32).

10.88 Le groupe de travail fait valoir l'importance que prendront les observations de la capture accessoire benthiques dans l'année à venir et recommande, dans le paragraphe 10.33, la collecte de plusieurs informations. Il note également qu'il serait souhaitable que les observateurs obtiennent des informations sur les modes de fonctionnement des engins pour pouvoir développer des protocoles de contrôle. Toutefois, en raison du volume de travail des observateurs, cette collecte d'informations ne sera pas prioritaire pour l'année à venir (paragraphe 10.34).

Mesures d'atténuation

10.89 Le groupe de travail porte à l'attention du Comité scientifique ses réflexions rapportées dans les paragraphes 10.36 à 10.40 sur la manière dont les navires devraient réagir en présence manifeste de VME. Dans le paragraphe 10.36, le groupe de travail estime qu'il est nécessaire d'avoir une stratégie commune avec des variations précises selon le type d'engin de pêche utilisé. Toutefois, on ne dispose pas de suffisamment d'informations pour fixer une stratégie ou s'entendre sur le type et le niveau de capture accessoire requis pour déclencher l'action et la nature précise des mesures qui devront être prises. Il est proposé que ces questions soient résolues lors de l'atelier sur les VME recommandé dans le paragraphe 10.68.

10.90 Dans le paragraphe 10.37, le groupe de travail note qu'il est entendu que les Membres doivent signaler toute observation de VME par leurs navires de pêche. Toutefois, les soumissions ne s'accordent pas toutes sur les preuves requises avant une déclaration. Les données des observateurs devront néanmoins être fournies avec les données nécessaires pour les évaluations préliminaires que les Membres devront soumettre conformément à la mesure de conservation 22-06.

10.91 Une des difficultés au cours de la discussion avait trait au compromis entre la nécessité de protéger les VME des impacts négatifs significatifs et celle de déterminer si ces impacts commencent à se faire ressentir ou se sont déjà fait ressentir. Dans de telles circonstances, une stratégie consistant à éviter les impacts négatifs importants sur les VME comme par exemple, l'identification des zones devant être évitées, devra être développée en tenant compte des points suivants visés dans le paragraphe 10.38.

10.92 Le groupe de travail note que la pêche est interdite dans tous les secteurs de moins de 550 m de profondeur dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 (mesures de conservation 41-04 et 41-05) en raison du risque élevé qu'elle pourrait poser pour les habitats benthiques (paragraphe 10.83 iv)).

10.93 Il est noté dans le paragraphe 10.39 que la poursuite des opérations de pêche dans des zones pour lesquelles la capture accessoire indique la possibilité d'interactions avec un VME est en contradiction avec le principe de protection des VME contre des impacts négatifs importants. En fait, la poursuite de ces opérations de pêche pourrait être incompatible avec les dispositions visées au paragraphe 8 de la mesure de conservation 22-06.

10.94 Le groupe de travail reconnaît ce problème paradoxal dans le paragraphe 10.40. Il note également qu'il ne peut pas, à la présente réunion, calculer le niveau de preuves existant sur les VME pour déclencher des mesures pour les différents navires. Il estime qu'il sera indispensable de fournir des données sur la capture accessoire benthique afin de pouvoir émettre des recommandations à l'intention des navires de pêche concernant les niveaux de déclenchement. Une autre stratégie serait d'identifier les secteurs que tous les navires devront éviter (voir paragraphe 10.97).

10.95 Dans le paragraphe 10.43, le groupe de travail déclare qu'il serait utile d'effectuer des simulations des différentes approches de gestion pour évaluer lesquelles −d'évitement/de recherche− seraient les plus utiles pour éviter les impacts négatifs significatifs sur les VME lorsqu'il n'y a aucune information sur laquelle se fonder pour évaluer l'approche la plus adéquate.

Avis sur la fréquence des VME

10.96 Outre l'avis rendu ci-après, le groupe de travail porte à l'attention du Comité scientifique son avis sur l'identification des VME rapporté dans les paragraphes 10.63 à 10.69 et rendu conformément au paragraphe 12 de la mesure de conservation 22-06.

10.97 Le groupe de travail note dans le paragraphe 10.41 que des données sont disponibles dans CCAMLR-XXVII/26 pour examiner les emplacements des captures de taxons de VME. Il ne dispose pas toutefois de suffisamment de temps pour formuler des recommandations sur les zones qui devraient probablement être fermées à la pêche la saison prochaine conformément à la mesure de conservation 22-06, mais estime qu'il faudra consacrer du temps, l'année prochaine, à réaliser ces évaluations et recommande d'améliorer la qualité et la quantité des données pour pouvoir y parvenir.

10.98 Dans les paragraphes 10.56 et 10.57, le groupe de travail examine deux notifications de VME dans la division 58.4.1 (SC-CAMLR-XXVII/13) et reconnaît qu'il s'agit de cas évidents de VME, avec preuve manifeste de communautés benthiques bien développées.

10.99 Dans les paragraphes 10.58 et 10.59, le groupe de travail examine un formulaire de notification provisoire de VME mis au point par le secrétariat sur la base des conditions dictées par la mesure de conservation 22-06 et du formulaire sous forme tabulaire du document SC-CAMLR-XXVII/13. Ce formulaire est conçu pour être soumis par les Membres dans le cadre du système de déclaration par période de cinq jours au cours des opérations de pêche, mais les Membres menant des activités de recherche peuvent également s'en servir. Le groupe de travail recommande qu'il soit utilisé pour notifier au secrétariat toute preuve manifeste de la présence de VME.

10.100 Dans le paragraphe 10.60, le groupe de travail demande au Comité scientifique d'étudier les méthodes qui seront utilisées pour examiner ces notifications, ainsi que le processus d'inscription d'une VME sur la Liste des VME. Il lui demande également si le WG-FSA serait le groupe de travail qui serait principalement chargé de procéder à ces examens. Il fait observer que les conditions de protection des VME risquent de changer dès que seront disponibles de nouvelles informations, y compris des données sur l'étendue spatiale des VME et la vulnérabilité des VME face à la pêche.

Avis sur les impacts connus et prévus

10.101 Sur la base de sa discussion rapportée dans les paragraphes 10.9 à 10.22, le groupe de travail note qu'aucun avis ne peut être émis cette année sur l'observation réelle ou potentielle de VME au cours des activités de pêche exploratoire à la palangre ou sur les impacts connus et prévus, mais que, par rapport à d'autres secteurs de la sous-zone 88.1, certaines strates de profondeur dans certaines SSRU ont pu faire l'expérience de niveaux particulièrement élevés d'interaction avec des engins de pêche de fond.

10.102 Dans le paragraphe 10.28, le groupe de travail reconnaît qu'il existe peu de données empiriques pour déterminer quels seraient les effets des activités proposées sur les VME dans la zone de la Convention et s'il y aurait chevauchement entre les activités de pêche proposées et les VME.

10.103 Le groupe de travail préconise la mise au point d'un rapport semblable aux rapports de pêcheries sur les "pêcheries de fond et écosystèmes marins vulnérables" dans lequel seraient rassemblées les connaissances disponibles sur les VME, les possibilités d'impacts négatifs significatifs, les évaluations des risques et les possibilités d'impacts issus des pêcheries de fond. Compte tenu de la quantité de travail que cela représente et des divers types d'expertises nécessaires pour réaliser les différentes sections d'un tel rapport, le groupe de travail avise que le WG-FSA ne devrait probablement pas en assumer l'entière responsabilité en termes de mise au point et de mise à jour. Il demande au Comité scientifique d'examiner ce qu'un tel rapport devrait contenir pour satisfaire les exigences de la Commission et la manière dont ces travaux pourront être réalisés.

Avis sur les pratiques à mettre en place en présence manifeste de VME

10.104 En ce qui concerne le paragraphe 7 iii) et 9 de la mesure de conservation 22-06, le groupe de travail n'a pas d'avis à rendre pour la saison 2008/09 sur les pratiques à mettre spécifiquement en œuvre en présence manifeste de VME au cours d'activités de pêche de fond, mais il porte à l'attention de Comité scientifique la discussion rapportée dans les paragraphes 10.32 à 10.43.

Avis sur les mesures d'atténuation

10.105 En ce qui concerne les paragraphes 7 iii) de la mesure de conservation 22-06, le groupe de travail n'a pas d'avis à rendre sur d'autres mesures d'atténuation pour la saison 2008/09.

Avis sur les plans de recherche et de collecte des données

10.106 Concernant les plans de recherche et de collecte des données applicables aux pêcheries de fond aux termes de la mesure de conservation 22-06, le groupe de travail estime que, quelle que soit la stratégie adoptée cette année, il sera important de collecter le plus de données de capture accessoire de benthos possible pour pouvoir les analyser l'année prochaine (paragraphe 10.42). Il estime également que l'expérience du WG-IMAF *ad hoc* démontre que les questions suivantes sont importantes pour lutter contre la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans les opérations de pêche et qu'elles seront pertinentes pour éviter les impacts négatifs significatifs sur les VME (paragraphe 10.42) :

i) les campagnes de sensibilisation des équipages des navires participant à des pêcheries exploratoires de fond aideront à mieux faire comprendre la valeur des VME en raison de leur biodiversité marine et en tant qu'habitats d'assemblages de poissons, ainsi que l'importance de mettre en place des mesures d'atténuation pour éviter les impacts sur ces écosystèmes ;

ii) le développement continu de méthodes destinées à réduire la fréquence de perte d'engins qui pourraient avoir un impact sur les VME.

10.107 Le groupe de travail estime qu'il serait utile que les observateurs présentent des informations sur les points suivants (paragraphe 10.33) :

i) les emplacements des taxons et les types de taxons débarqués dont l'identification devrait être au moins au niveau des morphotypes, figurant sur l'affiche élaborée par la Nouvelle-Zélande (paragraphe 6.45) ;

ii) le nombre et, le cas échéant, la masse totale de chaque taxon débarqué ;

iii) des informations sur l'origine géographique probable des taxons – en notant que les observations par hameçon ou magazine pourraient être liées à l'emplacement géographique de la ligne sur le substratum bien que, pour ce faire, il faille probablement qu'un observateur ait un GPS portable pour noter l'exact emplacement du navire lorsqu'un taxon est débarqué ;

iv) à l'avenir, une hausse du niveau de précision pourrait être déclenchée par les captures accessoires de certains types de taxons mais il est reconnu que, dans un proche avenir, des données devraient être conservées sur tous les taxons débarqués et que les observateurs devraient fournir des informations très précises pour les périodes d'observation concernées.

10.108 Le groupe de travail souhaite porter à l'attention du Comité scientifique le paragraphe 10.27 dans lequel est identifiée la nécessité d'améliorer la déclaration de la capture accessoire benthique afin que ces données puissent servir dans les analyses de l'interaction des activités de pêche de fond avec les VME.

Questions d'ordre général

10.109 Le groupe de travail note qu'en l'absence i) d'observations directes des engins de pêche, ii) de recensements de la répartition et de l'abondance des habitats benthiques, et iii) d'évaluation des conséquences écologiques des effets de la pêche sur ces habitats et des processus écologiques critiques, une stratégie de précaution devra être adoptée pour réussir à éviter tout impact négatif significatif sur les VME en attendant que des évaluations de l'impact soient réalisées et que des stratégies d'atténuation à long terme soient mises en place. Il précise par ailleurs que les points suivants devront être examinés avant de formuler une telle stratégie :

i) Plusieurs taxons spécifiques aux VME seront probablement sessiles, de croissance lente et de vie longue, ce qui veut dire que si ces taxons arrivent à l'épuisement, ils auront très peu de chance de récupérer dans les deux ou trois décennies, ainsi qu'il est prévu à l'article II. L'évitement spatial des taxons des VME est donc une considération importante pour que les VME restent viables.

ii) Des stratégies de précaution doivent être adoptées pour éviter tout impact négatif significatif sur les VME et sur les taxons de VME qui sont restreints dans leur répartition, comme les taxons localement endémiques.

iii) Conformément à l'approche de précaution, l'acquisition méthodique des données sera nécessaire.

iv) Il est peu probable qu'une seule opération de pêche cause des impacts négatifs significatifs aux VME, mais les effets cumulatifs entre les évaluations et les décisions de gestion pourraient entraîner des impacts négatifs significatifs. Des stratégies sont nécessaires pour limiter les effets entre les évaluations car, en fin de compte, ce sera une seule opération de pêche qui causera l'impact négatif significatif au cours d'une période de pêche entre deux évaluations.

v) Provisoirement, les stratégies pourraient être :

a) des fermetures de zones à grande échelle susceptibles de comprendre des VME représentatives ;

b) des fermetures de zones à petite échelle sur la base d'une capture accessoire de benthos limitée durant les activités de pêche, notant que le benthos affecté par les systèmes palangriers n'est pas forcément bien représenté dans la capture accessoire débarquée ;

c) des fermetures temporaires de zones comme dans b) avec activités de recherche permises pour établir l'étendue spatiale des habitats et des VME.

vi) Sans les connaissances suffisantes, il sera très difficile de prévoir quand les effets de la pêche de fond se seront accumulés pour causer des impacts négatifs significatifs aux VME. Dans ces circonstances, les impacts négatifs significatifs ne seront pas forcément détectés avant qu'ils aient eu lieu et soient évidents.

vii) Si, en raison de la répartition du poisson, les activités de pêche de fond doivent chevaucher des secteurs de VME, l'évitement des VME pourrait devoir être plus important que prévu. En effet, il est nécessaire de tenir compte des impacts involontaires sur les VME, qui pourraient s'accumuler pour causer des impacts négatifs significatifs.

Interactions avec le WG-EMM

10.110 La discussion de cette question est consignée à la section 9.

Mise au point des modèles de l'écosystème

10.111 Le document WG-EMM-08/42 rend compte de la mise au point d'un modèle trophique de l'écosystème reposant sur le bilan carbonique en tant qu'étape de l'étude des effets écosystémiques de la pêche de *D. mawsoni* dans la mer de Ross. Le groupe de travail prend note de la discussion de ce document par le WG-EMM dans les paragraphes 6.6 et 6.7 de l'annexe 4 et souligne qu'il est important de faire examiner ce document lors de FEMA2 (paragraphes 13.12 à 13.17).

SYSTÈME INTERNATIONAL D'OBSERVATION SCIENTIFIQUE

11.1 Conformément au Système international d'observation scientifique de la CCAMLR, des observateurs scientifiques ont été placés sur tous les navires menant des opérations de pêche au poisson dans la zone de la Convention.

11.2 Les informations collectées par les observateurs scientifiques sont résumées dans WG-FSA-08/5 Rév. 1, 08/6 Rév. 1, 08/7 Rév. 2 et 08/8.

11.3 Les campagnes suivantes ont été réalisées pendant la saison 2007/08 :

i) Pêche à la palangre : 40 campagnes, avec des observateurs scientifiques (internationaux et nationaux) sur tous les navires. Onze campagnes ont été menées dans la sous-zone 48.3 par 10 navires, deux l'ont été dans la sous-zone 48.4 par deux navires, neuf dans les divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a et 58.4.3b par huit navires, quatre dans la division 58.5.2 par deux navires, une dans les sous-zones 58.6 et 58.7 et 13 dans les sous-zone 88.1 et 88.2 par 13 navires. De plus, une campagne a également été menée dans la zone 51 en dehors de la zone de la Convention.

ii) Chalutage – poisson : cinq chalutiers ont mené neuf campagnes de pêche au poisson. Tous avaient embarqué des observateurs scientifiques. En tout, trois observateurs scientifiques nationaux et six internationaux ont participé à ces opérations.

iii) Chalutage – krill : huit programmes d'observation scientifique ont été menés par un observateur scientifique nommé sur le plan national et sept nommés sur le plan international à bord des navires de pêche au krill dans la zone de la Convention. Toutes les opérations observées de pêche au krill par chalutage ont eu lieu dans la zone 48, soit quatre campagnes dans les sous-zones 48.1 et 48.2 et quatre dans la sous-zone 48.3. En tout, 3 935 traits ont été réalisés, sur lesquels 314 (8%) ont été observés. La majorité de ces traits ont été effectués par la méthode de pompage en continu, dont la déclaration consiste à diviser le trait continu en périodes de deux heures. (Pour une explication sur ce taux d'observation apparemment faible, voir le paragraphe 2.21 de l'annexe 6.)

iv) Trois campagnes de pêche aux casiers visant *D. eleginoides* ont eu lieu pendant la saison 2007/08 dans la sous-zone 48.3. Deux d'entre elles ont été menées par le *Jung Woo No. 2*, navire battant pavillon coréen, et une l'a été par le *Punta Ballena*, navire battant pavillon uruguayen. Un observateur scientifique international se trouvait chaque fois à bord.

11.4 Le groupe de travail, examinant le compte rendu de la première réunion du TASO *ad hoc* qui s'est tenue à Saint-Pétersbourg, en Russie, les 19 et 20 juillet 2008 (SC-CAMLR-XXVII/BG/6), se penche sur les diverses questions que lui a renvoyées le TASO.

i) Caractérisation de l'engin de pêche :

a) Une description détaillée de l'engin de pêche par pose (ou trait) est essentielle pour l'analyse appropriée des données de capture et d'effort de pêche.

b) La responsabilité de la déclaration de ces données devrait être transférée de l'observateur au navire et les changements correspondants devraient être apportés au formulaire C2, afin que les navires déclarent cette information sur la base d'une pose. L'observateur devrait toutefois toujours formuler des commentaires sur les caractéristiques générales de l'engin utilisé dans son compte rendu final et dans le carnet.

c) Il n'existe pas suffisamment d'informations sur l'ampleur de la variabilité entre différents types d'engins, notamment les palangres *trotline*, pour refléter tous les paramètres qui pourraient s'avérer importants pour normaliser la CPUE aux différents types d'engins. Le groupe de travail demande que tous les navires fassent une description détaillée de l'engin qu'ils ont l'intention d'utiliser dans le cadre de leur notification d'intention de pêcher. Il reconnaît que ce type de données est sensible sur le plan commercial et précise que toutes les données de pêche et des observateurs sont détenues dans la base de données de la CCAMLR en toute confidentialité. L'accès à ces données est régi par les règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR.

d) Afin que puisse être mentionnée la variabilité liée aux palangres *trotline*, le groupe de travail recommande, à titre provisoire, l'insertion dans le formulaire C2 des cinq colonnes suivantes (suggérées par le TASO *ad hoc*) :

- le nombre d'hameçons dans un bouquet
- le nombre de bouquets d'hameçons sur une ligne verticale
- l'espacement des lignes verticales
- l'espacement des bouquets d'hameçons
- la distance entre le dernier bouquet d'hameçons et le fond.

e) Le groupe de travail approuve la recommandation émise dans WG-FSA-08/60, à savoir que lorsqu'un navire pose deux sections de ligne qui sont rattachées sous l'eau, il devrait les déclarer en tant que deux poses indépendantes, les positions géographiques de début et de fin de ces poses correspondant aux positions des ancres ou des grappins.

ii) Examen des exigences en matière de collecte de données :

a) Étant donné qu'il n'est pas toujours pratique de compter le nombre d'individus par espèce (notamment lorsqu'il s'agit de poissons des glaces) dans la capture (SC-CAMLR-XXVII/BG/6, paragraphe 3.18), le WG-FSA recommande de modifier le formulaire T3 pour permettre à l'observateur de noter la capture totale en poids et soit le nombre total, soit le poids moyen. Le poids moyen de poisson devrait être obtenu par un sous-échantillon de la capture.

b) Le groupe de travail reconnaît que la détermination macroscopique (sur le terrain) des stades de maturité chez *Dissostichus* spp. est encore incertaine et que d'autres travaux sont nécessaires pour l'améliorer (paragraphes 3.72

et 3.73). Il recommande de poursuivre cette procédure à ce stade et de mesurer l'IGS lorsque des balances avec compensation de mouvement seront disponibles.

c) Le groupe de travail note que le niveau actuel d'échantillonnage de *Dissostichus* spp. dans les pêcheries nouvelles et exploratoires, de 35 poissons par pose, provient d'une recommandation selon laquelle un poisson devrait être échantillonné pour 150 hameçons (WG-FSA-05/49), combinée au nombre moyen d'hameçons par ligne dans la sous-zone 88.1.

Lorsque les deux espèces de *Dissostichus* spp. sont échantillonnées sur une même ligne, cette exigence peut doubler l'effort d'échantillonnage en le faisant passer à 70 poissons par ligne. Le groupe de travail fait remarquer que dans les cas où les deux espèces sont capturées, elles le sont rarement en proportions égales et, que de ce fait, il est peu probable qu'un échantillonnage de 70 poissons soit requis. Néanmoins, il est important que la capture des deux espèces soit échantillonnée proportionnellement à la capture. Lorsque l'une des espèces constitue une infime partie de la capture, cela peut vouloir dire que les individus du taxon le moins fréquent ne sont pas sélectionnés pour l'échantillonnage biologique. Il est toutefois important de collecter des informations sur l'espèce qui est la moins fréquente dans la capture.

d) Le groupe de travail a renvoyé au WG-SAM la question du nombre de légines à échantillonner pour l'obtention de données biologiques, d'âges et de longueurs pour une nouvelle évaluation.

e) Dans l'intervalle, le groupe de travail recommande un taux d'échantillonnage de un spécimen de *D. eleginoides* et de un spécimen de *D. mawsoni* pour 150 hameçons, avec un minimum de cinq individus de chaque espèce par ligne. La taille de l'échantillon requise devrait être déterminée une fois la ligne posée et, si possible, l'échantillon devrait être prélevé en une collecte contiguë. Voir toutefois le paragraphe 6.43 pour la recommandation d'une réduction de l'échantillonnage de *Dissostichus* spp. au cours de la prochaine saison en vue de tenir compte des exigences supplémentaires liées à l'Année de la raie.

f) Il est noté que les modifications apportées aux formulaires du carnet de l'observateur pour l'enregistrement des raies dans les paragraphes 6.33 et 6.34 simplifieront les tâches de l'observateur.

g) Il est convenu que, si elles sont nécessaires, les données telles que l'état de la mer, la température de la mer et autres paramètres météorologiques devraient être relevées par les navires (SC-CAMLR-XXVII/BG/6, paragraphe 3.19). Elles n'ont jamais été utilisées dans aucune analyse et devraient être supprimées du carnet de l'observateur.

11.5 Le groupe de travail constate que les guides d'identification des espèces des captures accessoires (paragraphe 6.45) sont simples et d'utilisation facile pour les observateurs, alors que le document WG-FSA-08/59 est plus complet et a été rédigé tant pour les observateurs

que pour une utilisation scientifique, tout en permettant, si on le souhaite, de limiter les recherches à un groupement taxonomique supérieur.

11.6 Le groupe de travail recommande de supprimer du formulaire L5 l'enregistrement du nombre total d'hameçons perdus par ligne. Toutefois, les navires utilisant des palangres traditionnelles doivent déclarer le nombre d'hameçons perdus attachés à des sections de ligne-mère sur la base des poses individuelles et les navires déployant des palangres *trotline* doivent déclarer le nombre de lignes verticales perdues par pose.

11.7 Le groupe de travail rappelle que le secrétariat procède à des vérifications de routine et à la validation de toutes les données soumises et, si nécessaire, il effectue des corrections factuelles à ces données en concertation avec leur propriétaire ou fournisseur. Dans le cas des données des observateurs scientifiques, les coordinateurs techniques des Membres désignants sont le premier point de contact pour les concertations. Dans le cas des données à échelle précise, il s'agit du fournisseur des données de l'État du pavillon. Tous les changements sont documentés dans la base de données et le secrétariat archive les données originales et les amendements.

Avis au Comité scientifique

11.8 Le groupe de travail émet les recommandations suivantes :

i) tous les navires devraient faire une description détaillée de l'engin qu'ils ont l'intention d'utiliser dans le cadre de leur notification d'intention de pêcher ;

ii) la description détaillée de l'engin de pêche par pose (ou trait) devrait relever de la responsabilité du navire et les cinq colonnes suivantes devraient être insérées dans le formulaire C2 pour que puisse être notée la variabilité liée aux palangres *trotline* :

- le nombre d'hameçons dans un bouquet
- le nombre de bouquets d'hameçons sur une ligne verticale
- l'espacement des lignes verticales
- l'espacement des bouquets d'hameçons
- la distance entre le dernier bouquet d'hameçons et le fond ;

iii) lorsqu'un navire pose deux sections de ligne qui sont rattachées sous l'eau, celles-ci devraient être déclarées en tant que deux poses indépendantes, les positions géographiques de début et de fin de ces poses correspondant aux positions des ancres ou des grappins ;

iv) le formulaire T3 devrait être modifié pour permettre à l'observateur de noter la capture totale en poids et soit le nombre total, soit le poids moyen ;

v) des guides photographiques pour la détermination macroscopique des stades de maturité chez *Dissostichus* spp. devraient être mis au point et l'IGS devrait être mesuré lorsque des balances avec compensation de mouvement seront disponibles ;

vi) le WG-SAM devrait être chargé d'une analyse statistique du niveau d'échantillonnage de *Dissostichus* spp. nécessaire pour l'obtention de données biologiques, d'âges et de longueurs ;

vii) dans l'intervalle, un taux d'échantillonnage de un spécimen de *D. eleginoides* et de un spécimen de *D. mawsoni* pour 150 hameçons, avec un minimum de cinq individus de chaque espèce par ligne, devrait être fixé ;

viii) si elles sont nécessaires, les données telles que l'état de la mer, la température de la mer et autres paramètres météorologiques devraient être relevées par les navires et non plus par les observateurs ;

ix) l'enregistrement du nombre total d'hameçons perdus par ligne devrait être supprimé du formulaire L5. Toutefois, les navires utilisant des palangres traditionnelles doivent déclarer le nombre d'hameçons perdus attachés à des sections de palangre sur la base des poses individuelles et les navires déployant des palangres *trotline* doivent déclarer le nombre de lignes verticales perdues par pose.

ÉVALUATIONS FUTURES

12.1 Le groupe de travail rappelle qu'il a demandé d'apporter à la campagne d'évaluation du poisson des glaces de la sous-zone 48.3 des améliorations qui faciliteraient l'évaluation, notamment en établissant, à partir des données acoustiques et de chalut pélagique, la répartition du poisson des glaces au sud de la Géorgie du Sud et la proportion de la population qui ne serait probablement pas échantillonné par le chalut de fond utilisé dans la campagne (paragraphes 3.25 et 4.7). Il ajoute que des informations sur le régime alimentaire et sur la condition pourraient être utilisées pour ajuster le paramètre de mortalité accidentelle dans les évaluations du poisson des glaces (paragraphe 3.79).

12.2 Après l'Année de la raie en 2009, le WG-FSA envisage de faire de l'année 2011 "l'Année du grenadier". Il est demandé au WG-SAM de donner son avis sur les évaluations qu'il conviendrait de mener sur les grenadiers, ainsi que sur la recherche et la collecte de données qui seraient nécessaires pour permettre au WG-FSA d'élaborer ces évaluations.

12.3 Les expériences de marquage–recapture menées dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 n'ont pas produit les informations qui auraient étayé une évaluation (paragraphes 5.21 et 5.22). Le WG-FSA demande au WG-SAM de poursuivre ses investigations sur d'autres méthodes d'évaluation telles que celles mises au point cette année au moyen de la CPUE (paragraphe 5.24 ; WG-FSA-08/43) et, plus particulièrement, les campagnes de recherche à la palangre (WG-FSA-08/57) susceptibles de produire des évaluations robustes de l'état et des tendances des stocks de légine en l'absence de données de marquage fiables.

12.4 Si la recherche proposée par le Japon dans le document WG-FSA-08/39 se révèle un succès, une évaluation de la taille du stock de la division 58.4.4 pourrait être possible dans quelques années. Le WG-FSA fait remarquer qu'il est présumé que ce stock est épuisé et que l'objectif de la CCAMLR est d'assurer sa récupération. Il est demandé au WG-SAM d'examiner les méthodes qui permettraient de déterminer l'épuisement relatif et l'état de récupération du stock, compte tenu du fait que l'engin utilisé pour l'expérience n'est pas le

même que celui qui était utilisé lors de la dernière exploitation de la pêcherie, et de donner son avis sur les exigences en matière de données et de recherche qui permettraient d'avancer en ce sens.

12.5 Étant donné que, dans l'ensemble, trois types de palangres sont principalement utilisés dans la zone de la Convention (espagnol, automatique et *trotline*), il est demandé au WG-SAM de considérer des conceptions qui permettraient de normaliser efficacement les engins d'une campagne à l'autre.

Fréquence des évaluations

12.6 Le groupe de travail constate que la décision de n'effectuer d'évaluation de ces trois stocks (sous-zone 48.3, division 58.5.2 et mer de Ross) que tous les deux ans s'est révélée extrêmement utile en libérant du temps et pendant la période d'intersession et pendant les réunions du WG-SAM et du WG-FSA. Le temps supplémentaire a permis de mettre au point les premières évaluations de trois pêcheries exploratoires (divisions 58.4.1, 58.4.2 et 58.4.3a) et d'examiner en détail d'autres questions de haute importance pour la Commission et le Comité scientifique, telles que les VME et l'Année de la raie.

12.7 Le groupe de travail note qu'aucun des stocks faisant l'objet d'une évaluation bisannuelle n'a rempli les trois critères du Comité scientifique justifiant un retour vers une évaluation annuelle (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 14.6). Toutefois, le seul examen formel de ce point est celui de Membres à titre individuel. Le groupe de travail demande au WG-SAM d'envisager une procédure officielle pour traiter cette question, mais reconnaît que cela pourrait lui être difficile pour certains stocks en raison de l'époque de la saison de pêche.

Considérations générales

12.8 Le groupe de travail exprime de l'inquiétude quant à la non-participation aux travaux du WG-FSA de plusieurs Membres, notamment ceux dont l'anglais n'est pas la langue d'origine. Une partie du problème est attribuée à la difficulté de comprendre ce qui s'avère désormais des méthodes d'évaluation des stocks assez complexes ; pourtant, la présence de scientifiques disposant d'une vaste expérience statistique et biologique est une garantie quant à l'utilisation de ces méthodes.

12.9 R. Holt suggère aux membres actuels du WG-FSA d'adopter le rôle de mentor auprès de chaque nouveau membre, pour que l'intégration de ceux-ci soit plus rapide et qu'ils soient plus vite au fait des évaluations des stocks de la CCAMLR.

PROCHAINS TRAVAUX

Organisation des activités des sous-groupes pendant la période d'intersession

13.1 La liste des travaux à effectuer, identifiée par le groupe de travail, figure dans le tableau 22 avec mention des personnes ou sous-groupes qui en sont chargés et des références

aux sections du présent rapport où sont décrites les tâches en question. Le groupe de travail note que cette liste ne contient que les tâches identifiées à la réunion ou associées aux procédures de réunion établies ; les tâches qui sont régulièrement assurées par le secrétariat, comme le traitement et la validation des données, les publications et la préparation habituelle des réunions, n'y sont pas mentionnées.

13.2 Le WG-FSA remercie tous les sous-groupes pour leurs contributions et encourage chacun d'entre eux à poursuivre ses travaux pendant la période d'intersession en se consacrant, le cas échéant, aux questions clés identifiées au tableau 22. Le groupe de travail rappelle que l'adhésion aux sous-groupes est ouverte à tous les participants (les nouveaux participants sont encouragés à contacter le secrétariat pour obtenir de plus amples informations sur les sous-groupes). Les sous-groupes suivants se sont réunis pendant la réunion :

- Sous-groupe sur les évaluations (responsable : Richard Hillary (Royaume-Uni))
- Sous-groupe sur la biologie et l'écologie (responsable : K.-H. Kock)
- Sous-groupe sur la capture accessoire (responsable : M. Collins)
- Sous-groupe sur les pêcheries nouvelles et exploratoires (responsables : S. Hanchet et V. Bizikov)
- Sous-groupe sur les observateurs (responsable : Robin Leslie (Afrique du Sud))
- Sous-groupe sur le marquage (responsable : D. Welsford)
- Sous-groupe sur les VME (responsable : A. Constable)
- Sous-groupe sur l'Année de la raie (responsables : Rebecca Mitchell (Royaume-Uni) et S. Mormede).

13.3 C. Jones accepte de contacter les responsables des sous-groupes deux semaines avant la prochaine réunion du groupe de travail pour revoir les plans de travail des sous-groupes pour cette réunion, à la lumière des priorités du groupe de travail, des questions à l'ordre du jour et des documents soumis.

13.4 Le groupe de travail se dit préoccupé par l'accroissement, ces dernières années, de son volume de travail et de celui des autres groupes de travail, alors que le nombre de participants et de Membres représentés a diminué au cours de la même période. Il en résulte que moins de participants se partagent les tâches et que le groupe de travail n'est plus en mesure de s'attaquer à toutes ses tâches et d'y consacrer le degré d'exactitude auquel s'attend le Comité scientifique.

13.5 Le groupe de travail prévoit qu'il devra examiner deux questions importantes à sa réunion de 2009 :

i) révision des évaluations des pêcheries de poisson et de légine, y compris des pêcheries des sous-zones 48.3, 88.1 et 88.2 et de la division 58.5.2, et des pêcheries exploratoires dans la sous-zone 58.4 ;

ii) perfectionnement des approches pour éviter et atténuer les impacts négatifs importants de la pêche de fond sur les VME.

13.6 Par ailleurs, le groupe de travail reconnaît qu'il devra sans doute en 2009 examiner attentivement certaines recommandations émanant de l'évaluation de la performance de la CCAMLR.

13.7 Les travaux sur les VME ont profondément transformé le volume de travail du WG-FSA, ainsi que celui des autres groupes de travail, et l'examen des recommandations de l'évaluation de la performance de la CCAMLR risque, lui aussi, d'augmenter fortement le volume de travail du groupe de travail.

13.8 Le groupe de travail encourage le Comité scientifique à mettre au point un plan de travaux scientifiques à moyen et à long terme afin de répondre aux diverses exigences de la Commission, de faciliter la coordination entre les groupes de travail et de hiérarchiser les priorités des recherches. En l'absence d'un plan pour la science, le WG-FSA continuerait de s'atteler aux questions qu'il juge prioritaires pour le Comité scientifique. Ces travaux seraient toutefois circonscrits par le temps disponible aux réunions, le nombre de participants ainsi que leurs domaines d'expertise.

13.9 Le groupe de travail encourage également ses membres et ceux du Comité scientifique à examiner les diverses manières d'accroître la participation aux travaux du WG-FSA ainsi qu'à ceux des autres groupes de travail.

13.10 Le groupe de travail rappelle une proposition visant à faire de 2010 l'Année du grenadier (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphe 6.39). Il accepte toutefois, à titre provisoire, de reporter cette activité jusqu'en 2011 car les procédures fixées pour l'Année de la raie, et les résultats en découlant, pourront alors être évalués.

13.11 En remplacement, le groupe de travail propose au Comité scientifique de désigner l'année 2010 comme Année des VME, ce qui permettrait de consacrer de nouvelles activités de recherche à la mise au point d'approches visant à éviter et atténuer les impacts négatifs importants de la pêche de fond sur les VME (section 10.2).

Deuxième atelier sur les modèles de pêcheries et d'écosystèmes en Antarctique

13.12 Le groupe de travail examine les questions du FEMA2 développées par les responsables du WG-EMM et du WG-FSA et examinées à WG-EMM-08 (paragraphes 8.1 à 8.4 de l'annexe 4).

13.13 Quatre questions sont proposées pour le FEMA2 :

i) Déterminer si le niveau d'évitement actuellement utilisé dans les règles de décision pour la légine dans la mer de Ross est suffisamment préventif quand ces poissons sont considérés comme étant importants à la fois en tant que proies et que prédateurs. Cette évaluation devrait comprendre une analyse comparative de l'importance de la légine en tant que proie dans différentes régions de l'océan Austral.

ii) Déterminer si les limites existantes des SSRU de la mer de Ross pourraient être revues sur la base du chevauchement entre la distribution spatiale de la pêche, des secteurs d'alimentation des prédateurs de légine et d'autres informations comme la présence de VME ou leur densité. Cette évaluation devrait comprendre des travaux similaires à ceux utilisés pour définir les SSMU dans la zone 48 (SC-CAMLR-XXI, annexe 4, appendice D).

iii) Déterminer si le principe actuel de distribution des limites de capture de précaution pour la légine dans les SSRU de la mer de Ross pourrait être révisé en tenant compte des informations examinées à l'alinéa ii) ci-dessus.

iv) Déterminer si les mesures d'application des révisions éventuelles déterminées aux alinéas ii) et iii) ci-dessus pourraient avoir une incidence sur les résultats des études de marquage en cours qui sont d'importantes composantes du plan de recherche et du processus d'évaluation des stocks des pêcheries exploratoires de légine dans la mer de Ross.

13.14 Le WG-FSA partage l'avis du WG-EMM selon lequel le FEMA2 devrait porter principalement ses efforts sur les questions i) et ii) et examiner les questions iii) et iv) ultérieurement (paragraphes 8.4 à 8.6 de l'annexe 4).

13.15 Suite à une nouvelle discussion, le WG-FSA recommande au FEMA2 de se concentrer principalement sur la question i) et, en particulier, sur l'évaluation des éléments fondés sur les approches écosystémiques et de précaution des niveaux d'évitement utilisés dans la gestion de la légine dans la mer de Ross.

13.16 Le groupe de travail encourage le Comité scientifique à former un petit groupe pour fixer les attributions du FEMA2.

13.17 Le groupe de travail fait également remarquer que la CBI détient des données et des informations sur les cétacés collectées par l'ex-URSS et que ces informations pourraient être mises à la disposition du FEMA2.

Réunions pendant la période d'intersession

Réunion du WG-SAM

13.18 Au cours de sa réunion, le groupe de travail a identifié plusieurs questions qu'il a renvoyées au WG-SAM : paragraphe 3.58 (recaptures de marques ne correspondant à aucun relevé) ; paragraphe 4.18 (métriques de qualité des données), paragraphe 5.97 (stratégies de pêche et programmes de recherche), paragraphe 11.4 ii) d) (échantillonnage de poisson sur les palangres) et paragraphes 12.1 à 12.9 (évaluations futures).

Réunion du TASO *ad hoc*

13.19 Au cours de sa réunion, le groupe de travail a identifié plusieurs questions qu'il a renvoyées au TASO *ad hoc* : paragraphe 10.35 (détails taxonomiques des observations).

Réunion du SG-ASAM

13.20 Au cours de sa réunion, le groupe de travail a identifié plusieurs questions qu'il a renvoyées au SG-ASAM: paragraphe 3.26 et appendice O, paragraphe 7 (facteur de correction de la hauteur de la ralingue supérieure du chalut).

Notification des activités de recherche scientifique

13.21 Le groupe de travail note que les Membres suivants mèneraient des activités de recherche scientifique en 2009 conformément à la mesure de conservation 24-01 :

Australie : campagne démersale dans la division 58.5.2 en mai–juin 2009

Japon : pêche de recherche dans la division 58.4.4 (paragraphes 5.116 à 5.121 ; voir également CCAMLR-XXVII/BG/15)

Nouvelle-Zélande : pêche de recherche dans la sous-zone 88.1 (paragraphes 5.108 à 5.115 ; voir également CCAMLR-XXVII/BG/15)

Royaume-Uni : campagne démersale dans la sous-zone 48.3 en janvier–février 2009

États-Unis : campagne démersale dans la sous-zone 48.2.

13.22 A. Constable annonce que l'Australie mènera une campagne d'évaluation benthique pluridisciplinaire de la ride de Bruce dans la division 58.4.1, à l'aide, principalement, de caméras et, pour l'échantillonnage, de palangres sans hameçons et de chaluts de recherche.

13.23 R. Holt indique que la campagne que mèneront les États-Unis dans la sous-zone 48.2 portera entre autres sur la collecte de données acoustiques, l'échantillonnage au filet de krill et l'étude des habitats benthiques le long de radiales, au moyen d'appareils vidéo et photo.

13.24 Le groupe de travail fait observer que les Membres participant aux activités de recherche scientifique relevant de la mesure de conservation 24-01 sont tenus de soumettre les documents suivants au secrétariat :

- une notification proposant des activités de recherche scientifique (mesure de conservation 24-01, annexe A, formulaire 1 ou formulaire 2) ;
- des déclarations d'effort de pêche et de capture par période de cinq jours pendant l'activité de recherche ;
- les formulaires STATLANT annuels sur lesquels seront notées les captures effectuées au cours de l'activité de recherche ;
- un compte rendu récapitulatif à soumettre dans les 180 jours à compter de la fin de l'activité de recherche et un compte rendu complet dans les 12 mois.

AUTRES QUESTIONS

Lettre concernant *D. mawsoni* dans le détroit de McMurdo

14.1 Le groupe de travail examine une lettre sur le déclin de *D. mawsoni* dans le détroit de McMurdo, adressée au Directeur scientifique et aux responsables du WG-EMM et du WG-FSA, par 25 scientifiques spécialisés dans la recherche antarctique (WG-EMM-08/20 ;

voir également WG-EMM-08/21) et prend note des réflexions du WG-EMM sur cette question (paragraphes 6.23 à 6.27 de l'annexe 4).

14.2 Le groupe de travail constate que le WG-EMM a relevé plusieurs contradictions dans WG-EMM-08/21 et qu'il n'a pas été en mesure d'évaluer convenablement les conclusions du document. Le WG-EMM a demandé aux auteurs de cette lettre de fournir des informations supplémentaires sur l'effort de pêche et les captures, les données biologiques, y compris les distributions de fréquences de longueurs, ainsi que des détails concernant les deux sites d'échantillonnage (paragraphe 6.24 de l'annexe 4).

14.3 Le WG-FSA invite les scientifiques qui ont pris part à ces travaux à soumettre au secrétariat de la CCAMLR les données et informations susmentionnées pour qu'une analyse de type GLM puisse être effectuée pour examiner les conclusions rapportées dans le document WG-EMM-08/21. Le groupe de travail décide de procéder à cet examen lors de sa prochaine réunion à condition que les données soient soumises suffisamment longtemps à l'avance.

CCAMLR Science

14.4 En 2007, le Comité scientifique a demandé au rédacteur de *CCAMLR Science* en consultation avec le président du Comité scientifique et les responsables des groupes de travail, de réviser la politique de publication de *CCAMLR Science*, et d'examiner la procédure de sélection des articles (SC-CAMLR-XXVI, paragraphes 13.24 et 13.25). La politique de publication révisée, dont K. Reid a présenté les points clés au groupe de travail, figure dans le document SC-CAMLR-XXVII/6.

14.5 Le groupe de travail soutient la révision du processus éditorial et de la politique de publication.

14.6 Le groupe de travail reconnaît la contribution potentiellement importante que fournissent les scientifiques qui travaillent en dehors de la CCAMLR aux travaux de celle-ci mais indique que, en raison des règles actuelles, la CCAMLR risque de ne pas pouvoir tirer entièrement parti de ces travaux.

14.7 Le groupe de travail encourage le Comité scientifique à envisager de permettre aux scientifiques travaillant en dehors du cadre de la CCAMLR de soumettre leurs travaux de recherche aux groupes de travail pour examen. Par ailleurs, et si les auteurs le souhaitaient, ces contributions pourraient éventuellement être publiées dans *CCAMLR Science*. Ces contributions permettraient par ailleurs de donner un nouvel élan aux travaux de la CCAMLR.

14.8 Le groupe de travail convient que les scientifiques n'ayant pas la qualité de membre de la CCAMLR devraient soumettre leurs contributions selon des règles bien précises de soumission des documents de réunion. Les contributions devraient être soumises bien avant les réunions (par ex., deux mois avant) afin que les participants puissent avoir le temps d'étudier leurs conclusions et d'élaborer leurs projets de travaux.

Atelier conjoint SC-CAMLR–CPE

14.9 Le groupe de travail examine la proposition d'atelier conjoint entre le SC-CAMLR et le CPE ("Possibilités de collaboration et de coopération d'ordre pratique entre le CPE et le SC-CAMLR", après avoir noté les délibérations du WG-EMM sur cette question (annexe 4, paragraphes 9.1 à 9.5 ; WG-EMM 08/52) et les informations que le secrétariat fait circuler (SC CIRC 08/47 et 08/65). Cet atelier est actuellement prévu pour le début du mois d'avril 2009, juste avant la XIIe réunion du CPE à Baltimore (États-Unis).

14.10 Le groupe de travail appuie les recommandations du WG-EMM, y compris les suggestions concernant de nouvelles consultations pendant la prochaine réunion du Comité scientifique.

ADOPTION DU RAPPORT

15.1 Le rapport de la réunion est adopté.

CLÔTURE DE LA RÉUNION

16.1 C. Jones remercie les coordinateurs des sous-groupes, les rapporteurs, les autres participants et le personnel du secrétariat de leurs contributions et de leur participation à la réunion et aux activités de la période d'intersession.

16.2 A. Constable, au nom du groupe de travail, remercie C. Jones d'avoir accepté de diriger le groupe de travail. Les délibérations du WG-FSA peuvent parfois être intenses et C. Jones a su apporter aux réunions une nouvelle énergie, une orientation claire et beaucoup de discernement.

16.3 X. Zhao remercie le groupe de travail de l'avoir bien accueilli à la réunion et de l'avoir aidé à mieux comprendre ses travaux.

16.4 Au nom du groupe de travail, Neville Smith (Nouvelle-Zélande) fait part du départ imminent à la retraite de R. Holt. Le groupe de travail remercie R. Holt d'avoir assuré la direction du groupe de manière exemplaire et d'avoir contribué aux travaux de la CCAMLR. Il attend avec intérêt les prochaines contributions de R. Holt à ses travaux.

16.5 La réunion est déclarée close.

RÉFÉRENCES

Barry, J.P., J.M. Grebmeier, J. Smith et R.B. Dunbar. 2003. Oceanographic versus seafloor-habitat control of benthic megafaunal communities in the SW Ross Sea, Antarctica. *Ant. Res. Ser.*, 76 : 335–347.

Beaman, R.J. et P.T. Harris. 2005. Bioregionalisation of the George V Shelf, East Antarctica. *Continental Shelf Research*, 25 : 1657–1691.

Candy, S.G. 2004. Modelling catch and effort data using generalised linear models, the Tweedie distribution, random vessel effects and random stratum-by-year effects. *CCAMLR Science*, 11 : 59–80.

Horn, P.L. 2002. Age and growth of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) and Antarctic toothfish (*D. mawsoni*) in waters from the New Zealand subantarctic to the Ross Sea, Antarctica. *Fish. Res.*, 56 : 275–287.

Jones, C.D. et K.-H. Kock. 2006. Standing stock, spatial distribution and biological features of demersal finfish from the 2006 US AMLR bottom trawl survey of the northern Antarctic Peninsula and Joinville/D'Urville Islands (Subarea 48.1). Document *WG-FSA-06/14*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Jones, C.D., K.-H. Kock et E. Balguerías. 2000. Changes in biomass of eight species of finfish around the South Orkney Islands (Subarea 48.2) from three bottom trawl surveys. *CCAMLR Science*, 7 : 53–74.

Kock, K.-H., J. Appel, M. Busch, S. Klimpel, M. Holst, D. Pietschok, L.V. Pshenichnov, R. Riehl, S. Schöling. 2007. Composition and standing stock estimates of finfish from the 'Polarstern' bottom trawl survey around Elephant Island and the South Shetland Islands (Subarea 48.1), 19 December 2006–3 January 2007. Document *WG-FSA-07/22*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Lockhart S.J. et C.D. Jones. 2008. Biogeographic patterns of benthic invertebrate megafauna on shelf areas within the Southern Ocean Atlantic sector. *CCAMLR Science*, 15 : 167–192.

Rogers, A.D. 2004. *The Biology, Ecology and Vulnerability of Seamount Communities*. Rapport UICN.

Stevens, D.W. 2004. Stomach contents of the Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) from the western Ross Sea, Antarctica. Document *WG-FSA-04/31*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Stevens, D.W. 2006. Stomach contents of the Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) from the western Ross Sea, Antarctica. Document *WG-FSA-06/27*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Tableau 1: Total des captures (tonnes) d'espèces visées dans les pêcheries de la zone de la Convention déclarées en 2007/08. **En gras :** pêcherie fermée. (Source : déclarations de capture et d'effort de pêche jusqu'à 2008, sauf indication contraire).

Espèce visée	Région	Pêcherie	Saison de pêche		Mesure de conservation	Capture (tonnes) d'espèces visées		Capture déclarée (% de la limite)
			Début	Fin		Déclarée	Limite	
Champsocephalus gunnari	48.3	Chalut	15-nov.-07	14-nov.-08[a]	42-01 (2007)	1 326	2 462	54
	58.5.2	Chalut	01-déc.-07	30-nov.-08[a]	42-02 (2007)	199	220	90
Dissostichus eleginoides	48.3	**Palangre**, casiers	01-déc.-07	30-nov.-08[a]	41-02 (2007)	3 856[b]	3 920	98
	48.4	**Palangre**	01-avr.-08	**14-mai-08**	41-03 (2006)	98	100	98
	58.5.1 ZEE française[c]	Palangre	ns	ns	ns	2 853	ns	
	58.5.2	Palangre, casiers, chalut	01-déc.-07	30-nov.-08[a]	41-08 (2007)	1 496	2 500	60
	58.6 ZEE française[c]	Palangre	ns	ns	ns	684	ns	
	58 ZEE sud-africaine	Palangre	ns	ns	ns	54	ns	
Dissostichus spp.	48.6	Palangre	01-déc.-07	30-nov.-08[a]	41-04 (2007)	0	400	0
	58.4.1	Palangre	01-déc.-07	30-nov.-08[a]	41-11 (2007)	413	600	69
	58.4.2	Palangre	01-déc.-07	30-nov.-08[a]	41-05 (2007)	217	780	28
	58.4.3a	**Palangre**	01-mai-08	31-août-08	41-06 (2007)	9	250	4
	58.4.3b	**Palangre**	01-mai-08	**20-fév.-08**	41-07 (2007)	141	150[d]	94
	58.4.4	Research	20-juin-08	27-sept.-08	24-01 (2005)	77	0[d]	-
	88.1	**Palangre**	01-déc.-07	31-août-08	41-09 (2007)	2 259	2 700	84
	88.2	**Palangre**	01-déc.-07	31-août-08	41-10 (2007)	416	567	73
Euphausia superba	48	Chalut	01-déc.-07	30-nov.-08	51-01 (2007)	125 063	620 000	20
	58.4.1	Chalut	01-déc.-07	30-nov.-08	51-02 (2002)	0	440 000	0
	58.4.2	Chalut	01-déc.-07	30-nov.-08	51-03 (2007)	0	452 000	0
Lithodidae	48.3	Casiers	01-déc.-07	30-nov.-08	52-01 (2007)	0	1 600	0
Martialia hyadesi	48.3	Turlutte	01-déc.-07	30-nov.-08	61-01 (2007)	0	2 500	0

[a] En cours d'examen
[b] Ne comprend pas les 2 tonnes capturées au cours d'une campagne d'évaluation au chalut
[c] Données à échelle précise jusqu'à août 2008
[d] Limite de 50 tonnes pour campagne d'évaluation ou pêche de recherche non comprise
ns Non spécifié par la CCAMLR

Tableau 2: Estimation de l'effort de pêche, des taux de capture et des captures totales de la pêche INN de *Dissostichus* spp. menée dans la zone de la Convention en 2007/08. Les estimations sont dérivées d'informations sur les palangriers et les navires de pêche au filet maillant (source : WG-FSA-08/10 Rév. 2).

Sous-zone/ division	Début estimé de la pêche INN	Nombre de navires repérés	Nombre de navires supplémentaires jusqu'à la fin de la saison, par extrapolation	Nombre estimé de navires de pêche INN	Nombre estimé de jours de pêche (sans extrapolation)	Nombre estimé de jours de pêche (par extrapolation)	Taux moyen de capture (tonnes/jour)	Capture INN estimée (sans extrapolation)	Capture INN estimée jusqu'à la fin de la saison, par extrapolation
		1	2	3	4	5	6	7	8
48.3	1991	0							
58.4.1	2005	1	0.3	1.3	55	82	1.7	94	139
58.4.2	2002	0							
58.4.3a	2003	0							
58.4.3b	2003	3	0.9	3.9	164	246	1.5	246	369
58.4.4	1996	0							
58.5.1	1996	3	0.9	3.9	164	246	3.0	489	737
58.5.2	1997	0							
58.6	1996	1	0.3	1.3	55	82	2.8	153	229
58.7	1996	0							
88.1	2002	1	0.3	1.3	55	82	3.4	187	279
88.2	2006	0							
Total		9	2.7	11.7	493	738		1169	1753

Tableau 3: Historique des captures de *Dissostichus* spp. par pêche INN dans la zone de la Convention. La pêche INN a été détectée pour la première fois en 1988/89 ; les estimations sont fondées sur les activités de palangriers et de navires de pêche au filet maillant. Laissé blanc : pas d'estimation ; zéro : aucune preuve de pêche INN. (Sources : WG-FSA-08/10 Rév. 2 et les rapports du SC-CAMLR).

Saison	Sous-zone ou division													Tous les
	Inconnu	48.3	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.4.4	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	secteurs
1988/89		144						0		0				144
1989/90		437						0	0	0				437
1990/91		1 775						0	0	0				1 775
1991/92		3 066						0	0	0				3 066
1992/93		4 019						0	0	0				4 019
1993/94		4 780						0	0	0				4 780
1994/95		1 674						0	0	0				1 674
1995/96		0						833	3 000	7 875	4 958			16 666
1996/97		0					375	6 094	7 117	11 760	7 327	0		32 673
1997/98		146					1 298	7 156	4 150	1 758	598	0		15 106
1998/99		667					1 519	1 237	427	1 845	173	0		5 868
1999/00		1 015					1 254	2 600	1 154	1 430	191	0		7 644
2000/01		196					1 247	4 550	2 004	685	120	0		8 802
2001/02		3		295			880	6 300	3 489	720	78	92	0	11 857
2002/03		0		98			110	5 518	1 274	302	120	0	0	7 422
2003/04		0		197		246	0	536	531	380	48	240	0	2 178
2004/05	508	23		86	98	1 015	220	268	265	12	60	23	0	2 578
2005/06	336	0	597	192	0	1 903	104	144	74	55	0	0	15	3 420
2006/07		0	612	197	0	2 293	109	404	0	0	0	0	0	3 615
2007/08		0	94	0	0	246	0	489	0	153	0	187	0	1169
Toutes les saisons	844	17 945	1 303	1 065	98	5 703	7 116	36 129	23 485	26 975	13 673	542	15	134 893

Tableau 4: Captures déclarées (tonnes) de *Dissostichus* spp. prises sous licence de pêche, captures estimées de la pêche INN dans la zone de la Convention, et captures déclarées dans le cadre du SDC pour des secteurs situés en dehors de la zone de la Convention en 2006/07 et 2007/08 (sources : captures déclarées de la saison passée : données STATLANT, de la saison actuelle : déclarations de capture et d'effort de pêche et données déclarées par la France ; captures INN – WG-FSA-08/10 Rév. 2: Captures d'après le SDC : données déclarées jusqu'à octobre 2008).

Saison 2006/07

Dans la zone	Sous-zone/ division	Capture déclarée	Capture INN	Total CCAMLR	*Limite de capture**
	48.1	<1**		<1	*0*
	48.3	3 539		3 539	*3 554*
	48.4	54		54	*100*
	48.6	112		112	*910*
	58.4.1	634	612	1 246	*600*
	58.4.2	124	197	321	*780*
	58.4.3	255	2 293	2 548	*550*
	58.4.4	0	109	109	*0*
	58.5.1	5 201	404	5 605	*0 hors ZEE*
	58.5.2	2 387		2 387	*2 584*
	58.6	436		436	*0 hors ZEE*
	58.7	148		148	*0 hors ZEE*
	88.1	3 091		3 091	*3 072*
	88.2	347		347	*567*
	88.3	0		0	*0*
	Total dans la zone	16 329	3 615	19 944	
Hors zone	Zone	Capture SDC en ZEE	Capture SDC en haute mer	Total hors CCAMLR	
	41	2 224	3 831	6 055	
	47		593	593	
	51	15	20	35	
	57			0	
	81	299	2	301	
	87	5 440	258	5 698	
	Total hors zone	7 978	4 704	12 682	
Total global				32 626	

.../...

Tableau 4 (suite)

Saison 2007/08

Dans la zone	Sous-zone/ division	Capture déclarée	Capture INN	Total CCAMLR	*Limite de capture**
	48.3	3 856		3 856	*3 920*
	48.4	98		98	*100*
	48.6	0		0	*400*
	58.4.1	413	94	507	*600*
	58.4.2	217		217	*780*
	58.4.3	150	246	396	*450*
	58.4.4	77**		77	*0*
	58.5.1	2 853	489	3 342	*0 hors ZEE*
	58.5.2	1 496		1 496	*2 500*
	58.6	704	153	857	*0 hors ZEE*
	58.7	34		34	*0 hors ZEE*
	88.1	2 259	187	2 446	*2 700*
	88.2	416		416	*567*
	88.3	0		0	*0*
	Total dans la zone	12 573	1 169	13 742	

Hors zone	Zone	Capture SDC en ZEE	Capture SDC en haute mer	Total hors CCAMLR
	41	3 435	2 826	6 261
	47	13	187	200
	51	20	83	103
	57			0
	81	378		378
	87	3 232	117	3 349
	Total hors zone	7 078	3 213	10 291
Total global				24 033

* Comprend la limite de capture de la pêche de recherche
** Pêche de recherche/campagne d'évaluation

Tableau 5 : Participation aux pêcheries exploratoires de *Dissostichus* spp. en 2007/08. Les Membres ayant soumis des notifications mais n'ayant pas pêché sont également pris en compte. (Source : WG-FSA-08/4)

Sous-zone/division	Membres participant	Nombre de navires en pêche	Capture (tonnes) de *Dissostichus* spp.	
			Limite	Capture déclarée
Pêcheries exploratoires de la zone 48 (secteur de l'océan Atlantique)				
48.6	Afrique du Sud	-		
	Corée, République de	-		
	Japon	-		
	Nouvelle-Zélande	-		
Total		0	400	0

.../...

Tableau 5 (suite)

Sous-zone/division	Membres participant	Nombre de navires en pêche	Capture (tonnes) de *Dissostichus* spp.	
			Limite	Capture déclarée
Pêcheries exploratoires de la zone 58 (secteur de l'océan Indien)				
58.4.1	Australie	-		
	Corée, République de	2		
	Espagne	1		
	Japon	-		
	Namibie	2		
	Nouvelle-Zélande	-		
	Ukraine	-		
	Uruguay	1		
Total		6	600	413
58.4.2	Afrique du Sud	-		
	Australie	-		
	Corée, République de	1		
	Espagne	-		
	Japon	-		
	Namibie	2		
	Nouvelle-Zélande	-		
	Ukraine	-		
	Uruguay	-		
Total		3	780	217
58.4.3a	Uruguay	1		
Total		1	250	9
58.4.3b	Australie	1		
	Corée, République de	-		
	Espagne	-		
	Japon	1		
	Namibie	1		
	Uruguay	1		
Total		4	150 (50)*	139 (2)
Pêcheries exploratoires de la zone 88 (secteur sud-ouest de l'océan Pacifique)				
88.1	Afrique du Sud	1		
	Argentine	1		
	Corée, République de	3		
	Espagne	1		
	Namibie	-		
	Nouvelle-Zélande	4		
	Royaume-Uni	3		
	Russie	1		
	Uruguay	1		
Total		14	2 700	2 259

.../...

Tableau 5 (suite)

Sous-zone/division	Membres participant	Nombre de navires en pêche	Capture (tonnes) de *Dissostichus* spp.	
			Limite	Capture déclarée
88.2	Afrique du Sud	-		
	Argentine	-		
	Espagne	-		
	Nouvelle-Zélande	1		
	Royaume-Uni	1		
	Russie	1		
	Uruguay	1		
Total		4	567	416

* Campagne de recherche

Tableau 6 : Capture déclarée de *Dissostichus* spp. dans les pêcheries exploratoires. (Source : données STATLANT des saisons passées et déclarations de capture et d'effort de pêche pour la saison en cours.)

Saison	Capture déclarée (tonnes) de *Dissostichus* spp. dans les pêcheries exploratoires							
	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	88.1	88.2	Toutes les pêcheries exploratoires
1996/97						<1	<1	<1
1997/98						42	<1	42
1998/99						297		297
1999/00						751	<1	751
2000/01			<1			660	<1	660
2001/02						1 325	41	1 366
2002/03			117			1 831	106	2 055
2003/04	7	<1	20	<1	7	2 197	375	2 605
2004/05	51	480	126	105	297	3 105	411	4 575
2005/06	163	421	164	89	361	2 969	514	4 680
2006/07	112	634	124	4	251	3 091	347	4 562
2007/08		413	217	9	141	2 259	416	3 455
Total	333	1 948	767	207	1 057	18 526	2 209	25 047

Tableau 7 : Récapitulatif des Membres et navires concernés par les notifications pour la saison 2008/09 : a) de projets de pêche exploratoire à la palangre de *Dissostichus* spp., (avec nombre de Membres correspondants et nombre de navires et limites de capture fixés par les mesures de conservation en vigueur pendant la saison 2007/08), b) de projets de pêche exploratoire au chalut de krill, et c) de nouvelles pêcheries aux casiers de crabes. (Source : CCAMLR-XXVII/12)

Notifications des Membres	Nombre de navires par sous-zone/division						
	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	88.1	88.2
(a) Pêcheries exploratoires à la palangre de *Dissostichus* spp. de la saison 2008/09							
Afrique du Sud		1				1	1
Argentine						2	2
Australie			1				
Chili						1	1
Corée, République de	2	5	4			4	2
Espagne		1	1		1	1	1
Japon	1	1	1	1	1		
Nouvelle-Zélande		4	1			4	4
Royaume-Uni						3	3
Russie						3	3
Uruguay		1	1		1	2	2
Nombre de Membres	2	6	6	1	3	9	9
Nombre de navires	3	13	9	1	3	21	19
Mesures de conservation correspondantes en vigueur en 2007/08							
Nombre de Membres	4	8	9	1	6	9	7
Nombre de navires	1*	15	15	1	1*	21	15
Limite de capture (tonnes) des espèces visées	400	600	780	250	150**	2700	567

Notifications des Membres	Nombre de navires figurant sur les notifications par sous-zone/division
	48.6
b) Notifications de projets de pêche exploratoire au chalut de krill en 2008/09	
Norvège	1
Total	1

Notifications des Membres	Nombre de navires figurant sur les notifications par sous-zone/division	
	48.2	48.4
c) Notifications de nouvelles pêcheries aux casiers de crabes en 2008/09		
Russie	1	1
Total	1	1

* Nombre maximal de navires par pays à tout moment
** Ne comprend pas la pêche de recherche

Tableau 8 : CPUE non normalisée (kg/hameçon) de *Dissostichus* spp. dans les pêcheries exploratoires à la palangre déclarée entre 1996/97 et 2007/08. (Source : données à échelle précise provenant des poses commerciales et des poses de recherche fondées sur les pêcheries. Les SSRU sont définies dans la mesure de conservation 41-01 (2006).)

Sous-zone/ division	SSRU	Saison											
		1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
48.6	A								0.04	0.07	0.11	0.15	
	D											0.05	
	E									0.08		0.13	
	G								0.02	0.07	0.16	0.07	
58.4.1	C									0.13	0.18	0.15	0.19
	D												0.09
	E									0.22	0.10	0.13	0.12
	F												0.05
	G									0.20	0.22	0.24	0.12
	H												0.15
58.4.2	A									0.08	0.08	0.13	0.20
	C							0.10		0.07	0.17		0.42
	D							0.19	0.06		0.03		
	E							0.21	0.11	0.14	0.22	0.15	0.21
58.4.3a	A									0.05	0.05	0.02	0.08
58.4.3b	A								0.04	0.07	0.11	0.13	0.15
	B								0.14	0.23	0.17	0.12	
88.1	A	0.01				0.02		0.16			0.08	0.05	
	B	0.05	0.03			0.16	0.25	0.26	0.11	0.55	0.07	0.33	0.15
	C					0.44	0.87	0.58	0.31	0.53	1.07	0.71	0.36
	E		0.07	0.06		0.03		0.05	0.08	0.28		0.02	
	F		0.00					0.03				0.16	
	G		0.06	0.02		0.13	0.12	0.16	0.12	0.15	0.63		
	H		0.17	0.26	0.38	0.41	0.72	0.45	0.21	0.73	0.60	0.38	0.40
	I		0.37	0.23	0.28	0.28	0.43	0.20	0.16	0.44	0.39	0.34	0.44
	J			0.09	0.18	0.04			0.04	0.21	0.36	0.36	0.30
	K		0.32	0.15	0.39		0.45		0.01	0.32	0.50		0.28
	L					0.12			0.10	0.14	0.16		0.17
88.2	A						0.82		0.11	0.48	0.54		
	B								0.06				
	D										0.43	0.31	0.19
	E							0.35	0.42	0.70	0.33	0.22	0.49
	F										0.26	0.02	0.39
	G										0.03		

Tableau 9 : Nombre de spécimens de *Dissostichus* spp. marqués et relâchés et taux de marquage (poissons par tonne de poids vif capturée) déclarés par les navires en opération en 2007/08 dans les pêcheries de *Dissostichus* spp. soumises aux exigences de marquage en vertu des mesures de conservation. Le taux de marquage exigé (taux exigé) de *Dissostichus* spp. est donné pour chaque sous-zone et division, sans tenir compte des autres dispositions applicables aux activités de pêche expérimentale menées dans les SSRU fermées. Les navires ayant marqué plus de 500 poissons sont indiqués (voir annexe C, mesure de conservation 41-01). Le nombre de spécimens de *D. eleginoides* marqués figure entre parenthèses. (Source : données d'observateurs et déclarations de capture et d'effort de pêche.)

Sous-zone ou division (taux exigé)	État du pavillon	Nom du navire	*Dissostichus* spp. marqués et relâchés		
			Nbre de poissons		Taux de marquage
48.4 (5)	Nouvelle-Zélande	*San Aspiring*	252	(252)	5.12
	Royaume-Uni	*Argos Froyanes*	252	(252)	5.17
	Total		504	(504)	
48.6 (1)	Absence de pêche				
58.4.1 (3)	Corée, Rép. de	*Insung No. 1*	370	(0)	2.99
		Insung No. 2	449	(8)	2.93
	Espagne	*Tronio*	202	(7)	3.03
	Namibie	*Antillas Reefer*	56	(0)	1.23
		Paloma V	47	(5)	3.38
	Uruguay	*Banzare*	10	(0)	1.03
	Total		1134	(20)	
58.4.2 (3)	Corée, Rép. de	*Insung No. 1*	248	(0)	3.01
	Namibie	*Antillas Reefer*	48	(1)	5.44
		Paloma V	377	(9)	3.01
	Total		673	(10)	
58.4.3a (3)	Uruguay	*Banzare*	41	(41)	4.68
	Total		41	(41)	
58.4.3b (3)	Australie	*Janas*	15	(9)	6.45
	Japon	*Shinsei Maru No. 3*	346	(120)	3.19
	Namibie	*Antillas Reefer*	13	(1)	0.61
	Uruguay	*Banzare*	43*	(0)	4.53
	Total		417*	(130)	
88.1 (1)	Afrique du Sud	*Ross Mar*	128	(3)	1.06
	Argentine	*Antartic III*	0	(0)	0
	Corée, Rép. de	*Hong Jin No. 707*	255	(0)	1.20
		Insung No. 2	13	(8)	1.24
		Jung Woo No. 2	212	(11)	1.05
	Espagne	*Tronio*	46	(38)	1.00
	Nouvelle-Zélande	*Avro Chieftain*	50	(0)	1.20
		Janas	179	(0)	1.03
		San Aotea II	196	(3)	1.22
		San Aspiring	370	(0)	1.08
	Royaume-Uni	*Argos Froyanes*	370	(0)	1.06
		Argos Georgia	196	(14)	1.32
		Argos Helena	181	(1)	1.30
	Russie	*Yantar*	283	(0)	1.13
	Uruguay	*Ross Star*	95	(1)	1.56
	Total		2574	(79)	
88.2 (1)	Nouvelle-Zélande	*Avro Chieftain*	349	(0)	1.01
	Russie	*Yantar*	0	(0)	0
	Royaume-Uni	*Argos Froyanes*	38	(0)	1.09
	Uruguay	*Ross Star*	2	(0)	0.21
	Total		389	(0)	

* Comprend *Dissostichus* spp. (espèce non déterminée)

Tableau 10 : Nombre de spécimens de *Dissostichus* spp. marqués et relâchés dans les pêcheries exploratoires à la palangre. (Source : données d'observateurs scientifiques soumises à la CCAMLR.)

Sous-zone/ division	Saison								Total
	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	
48.6				4	62	171	129		366
58.4.1					462	469	1 507	1 134	3 572
58.4.2					342	136	248	673	1 399
58.4.3a					199	104	9	41	353
58.4.3b					231	175	289	417	1 112
88.1	326	756	1 068	1 951	3 221	2 977	3 608	2 574	16 481
88.2		12	94	433	341	444	278	389	1 991
Total	326	768	1 162	2 388	4 858	4 476	6 068	5 228	25 274

Tableau 11 : Nombre de spécimens de *Dissostichus* spp. marqués et recapturés dans les pêcheries exploratoires à la palangre. (Source : données d'observateurs scientifiques soumises à la CCAMLR.)

Sous-zone/ division	Saison								Total
	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	
48.6						3	2		5
58.4.1							4	6	10
58.4.2									0
58.4.3a						6		2	8
58.4.3b					1	6	1	1*	9
88.1	1	4	13	32	59	70	206	216	601
88.2				18	17	28	33	36	132
Total	1	4	13	50	77	113	246	261	765

* Déclarée lors de la campagne d'évaluation à la palangre en mai 2008.

Tableau 12 : Limites de capture de précaution de crabes et limites de l'effort de pêche applicables à la pêche expérimentale dans les sous-zones 48.2 et 48.4.

	Sous-zone		
	48.3	48.2	48.4
Surface de la strate de profondeur 0–500 m (km^2)	42 400[a]	32 175[a]	2 107[a]
Limite de capture provisoire de crabes (tonnes)	1 600.0[b]	250	10
Temps/effort de pêche expérimentale (casiers*heures)	200 000[b]	200 000	30 000

[a] Données fournies par le secrétariat de la CCAMLR.
[b] Données provenant des mesures de conservation 52-01et 52-02 en vigueur.

Tableau 13 : Estimations de rendement (tonnes) présumant un taux d'exploitation de 5% par SSRU fondées sur les niveaux de biomasse médiane, au centile 25 (25%) et au centile 75 (75%) calculés selon la méthode de comparaison des CPUE et celle dérivée de l'épuisement. Les estimations concernent la saison de pêche 2006/07.

SSRU :	5841C		5841E	5841G	5842A		5842C	5842E	
Méthode :	CPUE	épuisement	CPUE	CPUE	CPUE	épuisement	CPUE	CPUE	épuisement
Médiane	98	95	43	51	24	10	9	37	42
25%	58	90	4	13	1	9	0	24	36
75%	138	100	83	88	47	12	18	50	48
Limite de capture actuelle	200		200	200	260		260	260	
Capture de 2007/08	177		16	197	54		37	125	
Intervalle des anciennes captures	177–249		16–186	144–206	4–62		4–37	14–156	

Tableau 14 : Captures de macrouridés, de raies et d'autres espèces constituant la capture accessoire des pêcheries à la palangre en 2007/08, et déclarés dans les données à échelle précise. Les captures sont en tonnes et en pourcentage de la capture de *Dissostichus* spp. (TOT) déclarée à échelle précise. (Ces estimations ne tiennent pas compte des raies détachées par section de l'avançon et relâchées.) na – sans objet.

Sous-zone/division	Capture des espèces visées (tonnes)	Macrouridés			Raies			Autres espèces		
		Capture (tonnes)	% TOT	Limite de capture	Capture (tonnes)	% TOT	Limite de capture	Capture (tonnes)	% TOT	Limite de capture
48.3	3807	161	4.2	196	12	0.3	196	36	0.9	-
48.4	98	16	15.9	-	4	3.6	-	0	0.5	-
48.6	0	0	0.0	64	0	0.0	100	0	0.0	140
58.4.1	410	36	8.8	96	0	0.0	50	1	0.4	60
58.4.2	217	12	5.3	124	0	0.2	50	1	0.5	60
58.4.3a	9	0	1.1	26	2	17.5	50	0	0.0	20
58.4.3b	138	7	5.0	80	1	0.4	50	1	1.1	20
58.5.1 ZEE française	2853	453	15.9	na	230	8.1	na	0	0.0	na
58.5.2	715	66	9.3	360	9	1.2	120	2	0.2	50
58.6 ZEE française	684	103	15.1	na	39	5.7	na	0	0.0	na
58 ZEE sud-africaine	54	4	7.5	na	0	0.0	na	1	1.5	na
88.1	2259	112	4.9	426	4	0.2	133	20	0.9	160
88.2	416	17	4.2	88	0	0.0	50	4	1.1	100

Tableau 15 : Nombre de macrouridés, de raies et d'autres espèces pris ou remis en liberté dans les pêcheries à la palangre en 2007/08, et déclarés dans les données à échelle précise.

Sous-zone/division	*Dissostichus* spp.		Macrouridés		Raies		Autres espèces	
	Pris	Remis en liberté	Pris	Remis en liberté	Pris	Remis en liberté	Pris	Remis en liberté
48.3	574 593	4 430	109 460	310	1 598	19 558	29 550	8
48.4	5 926	496	14 946	4	724	8 276	510	133
48.6	0	0	0	0	0	0	0	0
58.4.1	12 586	688	35 425	0	11	0	2 453	2
58.4.2	6 628	633	9 648	0	74	0	1 548	0
58.4.3a	1 805	43	185	0	332	0	1	0
58.4.3b	5 184	399	10 463	0	152	155	1 839	0
58.5.1 ZEE française	608 099	1 629	285 150	0	53 151	2 461	0	0
58.5.2	138 317	802	56 090	10	1 425	5 542	14 946	0
58.6 ZEE française	123 337	462	81 065	0	10 844	9 299	0	0
58 ZEE sud-africaine	6 124	119	3 815	0	0	0	810	0
88.1	101 618	2 543	83 929	1	431	7 190	57 230	17
88.2	10 869	386	20 287	0	0	0	5581	0

Tableau 16 : Estimation de la capture totale de raies (y compris celles détachées par section de l'avançon ou remises en liberté) dans les pêcheries à la palangre en 2007/08, dérivée des données à échelle précise (données C2).

Sous-zone/division	Raies					
	Capturées (nombre)	Remises en liberté (nombre)	Estimation de la capture totale (tonnes)	Poids moyen (kg)	Limite de capture (tonnes)	% de la limite de capture
48.3	1 598	19 558	162.5	7.68	196	82.9
48.4	724	8 276	43.6	4.84	-	-
48.6	0	0	0.0	-	100	0
58.4.1	11	0	0.1	8.34	50	0.2
58.4.2	74	0	0.5	6.41	50	0.9
58.4.3a	332	0	1.5	4.62	50	3.1
58.4.3b	152	155	1.0	3.41	50	2.1
58.5.1 ZEE française	53 151	2 461	240.8	4.33*	na	
58.5.2	1 425	5 542	42.3	6.07	120	35.2
58.6 ZEE française	10 844	9 299	72.5	3.60*	na	-
58 ZEE sud-africaine	0	0	0.0	-	na	-
88.1	431	7 190	70.4	9.24	133	52.9
88.2	0	0	0.0	-	50	0.0

* Obtenu en divisant le total de la capture déclarée par le nombre de raies conservées.

Tableau 17 : Limite de capture de grenadiers proposée pour la sous-zone 88.1, en supposant un CV de 0,5 pour l'estimation de B_0 et une densité constante de grenadiers sur toute la pente (WG-FSA-08/32).

Région	Limite de capture actuelle	Rendement estimé	Capture ancienne maximale	Limite de capture proposée
881B, C, G	50	-	34	40
881H, I, K	271		390	320
881J	79	388	46	50
881L	24		6	20
882A, B	0	100	8	0
Total	424	488		430

Tableau 18 : Effort de pêche à la palangre cumulé, surfaces de fond marin et estimations de la proportion de l'effort de pêche (Prop. de l'effort par strate) par strate de profondeur dans les SSRU des pêcheries exploratoires de légine.

a) Pour les SSRU dont la surface de fond marin a été estimée, la proportion d'une strate de profondeur susceptible d'avoir été affectée par les palangres déployées cumulées jusqu'ici (Prop. de surface affectée) est estimée en attribuant à la zone affectée par une palangre une largeur de 1 m et 25 m. (Sources : effort de pêche – données C2 à échelle précise ; surfaces de fond marin – Sandwell et Smith, GEBCO et GEODAS, voir *Bulletin statistique*, vol. 20, tableau 18.)

Division	SSRU	Nbre d'années de la pêcherie	Longueur cumulée (km)	Profondeur 500–600 m				Profondeur 600–1 500 m				Profondeur 1 500–1 800 m			
				Surface de fond marin (km^2)	Prop. de l'effort par strate	Prop. de surface affectée (1m de large)	Prop. de surface affectée (25m de large)	Surface de fond marin (km^2)	Prop. de l'effort par strate	Prop. de surface affectée (1m de large)	Prop. de surface affectée (25m de large)	Surface de fond marin (km^2)	Prop. de l'effort par strate	Prop. de surface affectée (1m de large)	Prop. de surface affectée (25m de large)
58.4.1	C	4	9 323	6 107	0.001	0	0	25 504	0.194	0	0.002	7 603	0.805	0.001	0.025
	D	1	173	6 076	0	0	0	35 165	1	0	0	8 640	0	0	0
	E	4	4 178	3 792	0	0	0	32 425	0.497	0	0.002	6 823	0.503	0	0.008
	F	1	93	6 390	0	0	0	31 190	0.833	0	0	3 398	0.167	0	0
	G	4	6 437	9 147	0.029	0	0.001	25 357	0.662	0	0.004	4 040	0.309	0	0.012
	H	1	108	13 673	0	0	0	15 844	0.429	0	0	2 410	0.571	0	0.001
58.4.3b	A	5	6 167	90	0	0	0	51 178	0.482	0	0.001	61 424	0.518	0	0.001
	B	4	6 707	0	0			3 598	0.011	0	0.001	15 951	0.989	0	0.01

b) Sous-zone 88.1 – Effort de pêche à la palangre cumulé, surfaces de fond marin et estimations de la proportion de l'effort de pêche (Prop. de l'effort par strate) par strate de profondeur dans les SSRU des pêcheries exploratoires de légine de la sous-zone 88.1 pour les profondeurs entre 600 et 1 800 m (les surfaces de fond marin dans les intervalles de profondeur indiqués dans a) n'étaient pas disponibles). La proportion de l'effort de pêche dans chacune des strates de profondeur de a) est également exposée. na – pas de sous-strate dans cet intervalle. (Sources : effort de pêche – données C2 à échelle précise ; surfaces de fond marin – SC-CAMLR-XXII, annexe 5, paragraphe 5.37 et tableau 5.3.)

SSRU	Nbre d'années de la pêcherie	Longueur cumulée (km)	Profondeur 600–1800 m			Proportion de l'effort par strate de profondeur		
			Surface de fond marin (km^2)	Prop. de surface affectée (1m de large)	Prop. de surface affectée (25m de large)	500–600 m	600–1 500 m	1 500–1 800 m
A	5	232	4 908	0	0.001	na	0.595	0.405
B	10	5 526	4 318	0.001	0.032	na	0.448	0.552
C	8	7 104	4 444	0.002	0.04	na	0.529	0.471
E	7	1 740	14 797	0	0.003	0.023	0.9	0.077
F	3	34	18 398	0	0	0.292	0.708	0
G	8	3 318	7 110	0	0.011	0.068	0.854	0.077
H	11	27 802	19 245	0.001	0.035	0.023	0.86	0.117
I	11	19 293	30 783	0.001	0.016	0.001	0.937	0.063
J	8	7 135	43 594	0	0.004	0.053	0.947	0
K	8	7 674	24 695	0	0.008	0.026	0.939	0.035
L	5	4 722	16 807	0	0.004	0.437	0.563	0

Tableau 18 (suite)

c) Secteurs pour lesquels la surface de fond marin spécifique aux SSRU n'était pas disponible. (Source : effort de pêche – données C2 fine-à échelle précise.)

Sous-zone/ division	SSRU	Nbre d'années de la pêcherie	Longueur cumulée (km)	Proportion de l'effort par strate de profondeur		
				500–600 m	600–1 500 m	1 500–1 800 m
48.6	A	4	1 825	0	0.931	0.069
	D	1	62	0	0.4	0.6
	E	2	153	0	0.431	0.569
	G	4	3 856	0.016	0.773	0.211
58.4.2	A	4	2 634	0.006	0.796	0.199
	C	4	767	0.062	0.741	0.197
	D	3	2 189	0	0.795	0.205
	E	6	4 056	0.012	0.528	0.46
58.4.3a	A	4	7 498	0	0.813	0.187
58.4.4a	A	2	1 643	0.723	0.262	0.015
58.4.4b	B	2	284	0.709	0.291	0
	C	1	195	0	0.638	0.362
	D	1	684	0	1	0
88.2	A	4	875	0	0.908	0.092
	B	1	23	0	1	0
	D	3	488	0	0.515	0.485
	E	6	7 228	0	0.786	0.214
	F	3	575	0	0.39	0.61
	G	1	35	0.25	0.75	0
88.3	B	1	60	0	0.86	0.14
	C	1	24	0	0.846	0.154
	D	1	20	0	0.762	0.238

Tableau 19 : Tableau récapitulatif des notifications de projets de pêche de fond relevant de la mesure de conservation 22-06. X – notification d'une pêcherie nouvelle ou exploratoire par un Membre. A – notifications accompagnées d'une évaluation préliminaire des impacts potentiels des activités de pêche de fond (caractère inférieur : g – évaluation générale, a – évaluation spécifique au secteur). M – des mesures d'atténuation sont proposées.

Pêcherie/Membre	Sous-zone/division							
	48.2	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	88.1	88.2
Pêcheries de légine :								
Argentine							X	X
Australie				A_a M				
Chili							X	X
Japon		A_g	A_g	A_g	A_g	A_g		
Corée, République de		X	X	X			X	X
Nouvelle-Zélande			A_g M	A_g M			A_a M	A_a M
Russie							X	X
Afrique du Sud			X				X	X
Espagne			A_a M	A_g M		A_g M	A_a M	A_g M
Royaume-Uni							A_a M	A_g M
Uruguay			X	X		X	X	X
Pêcheries aux casiers :								
Russie	X							

Tableau 20 : Formulaire proposé de soumission des évaluations préliminaires du risque d'impact négatif significatif des activités de pêche de fond proposées sur les VME. Le formulaire est conçu pour répondre aux conditions liées aux propositions de pêcheries exploratoires et il est fondé sur les exigences visées au paragraphe 7 i) de la mesure de conservation 22-06.

1. Évaluation préliminaire des activités de pêche de fond – Informations requises

1.1 Champ d'application

1.1.1 Méthode(s) de pêche prévue(s)
Type de palangre (espagnole/automatique/trotline/casiers)

1.1.2 Sous-zone/division
88.1 et 88.2, par ex.

1.1.3 Période d'application
Année

1.2 Activité de pêche proposée

1.2.1 Description détaillée de l'engin
Fournir un diagramme détaillé de la configuration de l'engin qui sera utilisé (voir WG-FSA-08/60 par exemple, ou les diagrammes figurant dans les carnets des observateurs de la CCAMLR). Préciser le type de ligne, sa longueur (intervalle de longueur, si nécessaire) ; le type des hameçons ; le nombre d'hameçons par ligne et leur espacement sur une ligne (par ligne verticale, pour les trotlines) ; matière et poids des lests ; espacement des lests ; type d'ancre ; flotteurs et espacement, etc. pour ***chaque navire*** *mentionné dans la demande/notification.*

1.2.2 Envergure de l'activité proposée
Donner une estimation du nombre total d'hameçons et/ou de lignes qui seront déployés.

1.2.3 Distribution spatiale de l'activité
Préciser les SSRU ou secteurs géographiques des sous-zones/divisions dans lesquelles se dérouleront les activités, ainsi que l'intervalle bathymétrique concerné.

1.3 Mesures d'atténuation qui seront utilisées

Fournir des détails sur les modifications apportées à la configuration de l'engin ou aux méthodes de déploiement visant à éviter ou à réduire les impacts négatifs sur les VME.

2. Évaluation préliminaire des activités de pêche de fond – Justificatifs

2.1 Évaluation des impacts connus/prévus sur les VME

Fournir des données ou des informations disponibles sur l'état actuel des connaissances sur l'impact des activités de pêche proposées sur les VME situés dans le secteur d'activité.

2.1.1 Empreinte écologique spatiale estimée de l'effort de pêche
Préciser le pourcentage du secteur couvert par l'effort de pêche.

2.1.2 Récapitulation des VME potentiellement présents dans les secteurs d'activité
biogénique/géologique, par ex. ; couverture/répartition du secteur des habitats ; fragilité/vulnérabilité et résilience des habitats ; composition/endémisme spécifique; caractéristiques du cycle vital. Fournir des détails.

2.1.3 Probabilité d'impact
faible/moyen/élevé/inconnu, par ex. Fournir des détails.

2.1.4 Ampleur/sévérité de l'interaction de l'engin de pêche proposé avec des VME
mortalité associée et étendue spatiale de l'impact, par ex. Fournir des détails.

2.1.5 Conséquences physiques et biologiques/écologiques de l'impact
perte de structure physique d'habitats ou d'espèces clés ou extinctions, par ex.

.../…

Tableau 20 (suite)

2.2	**Estimation de l'empreinte écologique cumulée**
	Fournir une estimation de l'impact cumulé dérivé des informations données aux rubriques 2.1.1 à 2.1.5 ci-dessus et de toute information complémentaire disponible auprès du secrétariat (historique de l'effort de pêche ; cartes des habitats, par ex.).
2.3.	**Activités de recherche liées à la soumission de nouvelles informations sur les VME**
2.3.1	Recherches antérieures *Fournir un récapitulatif des recherches menées antérieurement dans le secteur d'activité proposé par votre État membre (y compris les programmes de recherches nationaux/régionaux/internationaux) en mentionnant les données collectées la saison précédente conformément à 2.3.2, ainsi que le détail des données soumises au secrétariat, telles que :* - *Preuves indirectes (observation de la capture accessoire ; identification des espèces par le prélèvement d'échantillons et analyse génétique et morphologique ; collecte de données acoustiques ou géomorphiques ; autres)* - *Preuves directes (observations au moyen d'une caméra ou d'un ROV ; autres)*
2.3.2	Recherches au cours de la saison *Récapituler les détails de la recherche prévue durant les activités de pêche proposées par votre État membre (y compris les programmes de recherches nationaux/régionaux/internationaux) en mentionnant les données qui seront collectées en vue de documenter l'évidence de VME dans les secteurs d'activité ou d'approfondir les connaissances à leur sujet, telles que :* - *Preuves indirectes (voir exemples ci-dessus)* - *Preuves directes (voir exemples ci-dessus)*
2.3.3	Recherches qui s'ensuivront *Fournir le détail des recherches potentielles qui découleront des recherches précédentes/de la saison, y compris des travaux en collaboration avec d'autres États membres ou dans le cadre de programmes de recherches nationaux/régionaux/internationaux, y compris* - *Preuves indirectes (voir exemples ci-dessus)* - *Preuves directes (voir exemples ci-dessus)*

Tableau 21 : Tableau récapitulatif des mesures d'atténuation et autres actions de mise en œuvre de la mesure de conservation 22-06 pendant la saison 2008/09 proposées par les Membres ayant soumis des évaluations préliminaires des 'impacts possibles des activités de pêche de fond en 2008.

	Type d'engin proposé	Résumé des actions proposées par les Membres
Dispositions relatives aux observateurs	Palangre automatique 1	Contrôle de la capture accessoire d'organismes liés aux VME. Utilisation d'une caméra lors des poses de palangre.
	Palangre automatique 2	Collecte par les observateurs de données supplémentaires sur la capture accessoire des lignes sur lesquelles il y a ≥5 spécimens/millier d'hameçons.
Dispositions relatives aux navires	Palangre automatique 1	Cessation de la pêche sur tout emplacement lorsque des preuves de VME sont obtenues (captures accessoires ou vidéo).
	Palangre automatique 2	Sensibilisation des observateurs et de l'équipage. Prise de mesures visant à réduire la perte d'engins de pêche. Déplacement du navire d'un emplacement où >25 spécimens/ millier d'hameçons sont prises par une palangre.
	Palangre automatique 3	≥20 spécimens/millier d'hameçons sur une palangre déclenche la recherche visant à décrire l'étendue du VME.
	Système espagnol	Preuves d'un VME – 15 spécimens/millier d'hameçons s'ils se trouvent ensemble ; 20 spécimens/millier d'hameçons lorsqu'ils sont éloignés l'un de l'autre. Atténuation – ne pas pêcher sur le même emplacement (zone tampon de 1 mille n) lorsque des preuves sont obtenues. Recherche – lignes parallèles (éloignées l'une de l'autre d'au moins 1 mille n) (observation scientifique à 100%).
	Palangre *trotline*	Aucune mesure d'atténuation nécessaire.
Dispositions relatives à la déclaration des données	Palangre automatique 1	Signalement du lieu de découverte d'un VME.
	Palangre automatique 3	La découverte de ≥20 organismes/millier d'hameçons sur une seule palangre déclenche une notification et un plan de recherche.
	Système espagnol	Signalement de l'emplacement de preuves de VME.

Tableau 22 : Liste des tâches identifiées par le WG-FSA pour la période d'intersession 2008/09. Les numéros de paragraphes (Réf.) renvoient au présent rapport. * – tâches prioritaires.

	Réf.	Tâches	Groupe	Membres	Secrétariat
		Examen des informations disponibles			
	3.5	Examiner les déclarations de captures de *D. eleginoides* des divisions 58.4.1 et 58.4.3b.	SC-CAMLR		
	3.26	Examiner l'application du facteur d'ajustement de la hauteur de la ralingue supérieure du chalut dans les campagnes d'évaluation de *C. gunnari*.	SG-ASAM		
	3.38	Parvenir à une meilleure compréhension de la CPUE des palangres *trotline*.			
*	3.49	Renvoyer toutes les marques et vérifier que les numéros ont été recopiés correctement avec tous les caractères alphanumériques.		✓	✓
	3.52	Documenter la procédure suivie pour inférer une concordance satisfaisante entre la recapture d'une marque et l'entrée correspondante sur la pose de la marque ; elle devrait être algorithmique pour en réduire la subjectivité.		✓	✓
*	3.55	Entreprendre d'identifier les détails du marquage pour toutes les marques récupérées.			✓
	3.58	Envisager d'autres manières d'incorporer dans l'évaluation les recaptures de marques pour lesquelles on n'a pu établir de concordance.	WG-SAM		
	3.59	Envisager d'utiliser l'équipement de marquage fourni par le secrétariat dans toutes les pêcheries de la CCAMLR.		✓	✓
	3.60	Acheter les marques auprès du secrétariat pour participer au marquage des raies pendant l'Année de la raie.		✓	✓
	3.70	Construire une collection de référence d'otolithes de *D. mawsoni*.		✓	
		Préparation des évaluations			
	4.7	Envisager des modifications de la conception des campagnes d'évaluation de l'abondance de *C. gunnari*.		✓	
*	4.18	Développer une série de métriques de qualité des données.		✓	✓

.../...

Tableau 22 (suite)

	Réf.	Tâches	Groupe	Membres	Secrétariat
		Évaluations et avis de gestion			
	5.58	Examiner le modèle des campagnes d'évaluation à la palangre et comment concilier les jeux de données de différents types d'engins de pêche.	SG-SAM		
*	5.81	Effectuer le marquage au même rythme que la pêche aux termes de la mesure de conservation 42-01.	SCIC		
	5.94, 5.97	Évaluer les stratégies d'exploitation et les programmes de recherche sur la légine de la mer de Ross.	WG-SAM		
	5.124	Envisager des directives pouvant servir à établir des programmes de recherche parrainés par la CCAMLR.	SC-CAMLR		
		Capture accessoire de poissons et d'invertébrés			
	6.23	Élaborer une méthodologie et des méthodes de lecture des raies communes.	ROC		
*	6.25–6.40	Participer à l'Année de la raie en faisant appliquer à toutes les pêcheries de *Dissostichus* spp. un programme de marquage axé sur les pêcheries nouvelles et exploratoires.		✓	✓
*	6.34	Réviser le carnet de l'observateur.			✓
*	6.46	Examiner les systèmes d'identification par codes pour les taxons liés aux VME.			✓
		Évaluation de la menace liée aux activités INN			
*	8.6	Faire des recherches sur les activités INN au filet maillant et les documenter.	SCIC	✓	
		Biologie, écologie et démographie des espèces visées et des captures accessoires			
	9.21	Mettre à jour le profil d'espèce de *D. eleginoides.*	Sous-groupe sur la biologie et l'écologie		
	9.23	Achever les travaux de calibration pour estimer l'âge de *C. gunnari* par la lecture des otolithes et soumettre un rapport.	ROC		

.../...

Tableau 22 (suite)

	Réf.	Tâches	Groupe	Membres	Secrétariat
		Examen des VME			
	10.17	Inclure sur la carte des empreintes écologiques de la pêche les limites des SSRU, des sous-zones et des divisions.	WG-FSA		✓
*	10.20	Obtenir, de sources sûres, des informations à jour sur les surfaces de fonds marins pour les trois strates de profondeur de toutes les SSRU.			✓
	10.23	Améliorer les méthodes d'évaluation des empreintes écologiques et du développer les évaluations du risque dans différents secteurs.		✓	
	10.25	Concevoir un formulaire pour la soumission d'évaluations préliminaires.	SC-CAMLR		
*	10.35	Examiner le niveau de précision taxonomique devant être relevé par les observateurs.	TASO		
*	10.41	Améliorer la qualité et la quantité des données de capture accessoire de benthos.		✓	
	10.48	Fournir des données et des avis sur les VME et leur vulnérabilité.	SCAR		✓
*	10.55	Envisager d'attribuer l'examen des VME et du risque au WG-EMM et celui des mesures d'atténuation au WG-FSA.	SC-CAMLR		
		Système international d'observation scientifique			
*	11.8 i)	Faire une description détaillée de l'engin que les navires ont l'intention d'utiliser dans le cadre de leur notification d'intention de pêcher.		✓	
*	11.8 ii)	Mettre à jour le formulaire C2.			✓
*	11.8 iii)	Déclarer en tant que deux poses indépendantes deux sections de ligne qui sont rattachées sous l'eau.		✓	
*	11.8 iv) 11.8 ix)	Mettre à jour le carnet de l'observateur.			✓
	11.8 v)	Mettre au point des guides photographiques pour la détermination macroscopique des stades de maturité chez *Dissostichus* spp.		✓	
	11.4 ii) d) 11.8 vi)	Réaliser une analyse statistique du niveau d'échantillonnage de *Dissostichus* spp. nécessaire pour l'obtention de données biologiques, d'âges et de longueurs.	WG-SAM		
	11.8 vii)	Fixer un taux d'échantillonnage de un spécimen de *D. eleginoides* et de un spécimen de *D. mawsoni* pour 150 hameçons, avec un minimum de cinq poissons de chaque espèce par ligne.		✓	

.../...

Tableau 22 (suite)

	Réf.	Tâches	Groupe	Membres	Secrétariat
		Prochaines évaluations			
	12.1	Envisager d'utiliser des informations sur le régime alimentaire et sur la condition pour ajuster le paramètre de mortalité accidentelle dans les évaluations de *C. gunnari*.		✓	
	12.2	Rendre des avis sur les évaluations qu'il conviendrait de mener sur les grenadiers, ainsi que sur la recherche et la collecte de données qui seraient nécessaires.	WG-SAM		
	12.3, 12.4, 5.119	Examiner les méthodes qui permettraient de déterminer l'épuisement relatif et l'état de récupération du stock de *Dissostichus* spp.	WG-SAM		
	12.5	Considérer des modèles de campagne qui permettraient de normaliser efficacement les engins d'une campagne à l'autre.	WG-SAM		
*	12.7	Mettre au point une procédure officielle pour traiter les évaluations bisannuelles.	WG-SAM		
*	12.8–12.9	Encourager la participation aux travaux du WG-FSA.		✓	
		Prochains travaux			
	13.2–13.5	Activités des sous-groupes.			
*	13.8	Mettre au point un plan de travaux scientifiques.	SC-CAMLR		
	13.24	Soumettre une notification proposant des activités de recherche scientifique en vertu de la mesure de conservation 24-01 et satisfaire aux exigences relatives à la déclaration des données.		✓	
		Autres questions			
	14.3	Soumettre au secrétariat de la CCAMLR les données sur *D. mawsoni* du détroit de McMurdo.		✓	

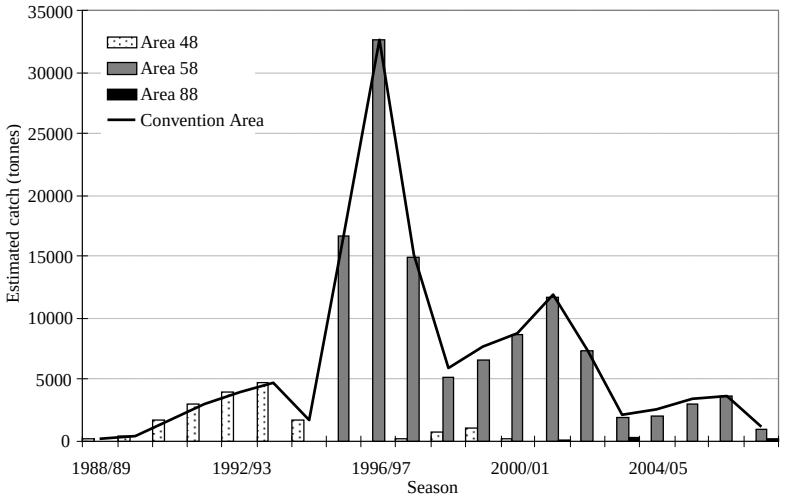


Figure 1: Historique des captures INN de *Dissostichus* spp. effectuées dans la zone de la Convention. La pêche INN a été détectée pour la première fois en 1988/89 ; les estimations sont fondées sur les activités de pêche à la palangre et au filet maillant. (Sources : WG-FSA-08/10 Rév. 2 et rapports du SC-CAMLR.)

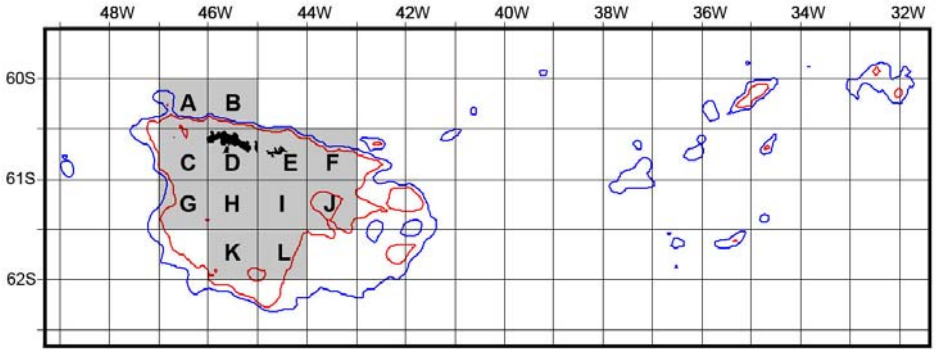


Figure 2 : Secteur opérationnel de la Ière phase du régime d'exploitation expérimental relatif à la pêcherie de crabes de la sous-zone 48.2.

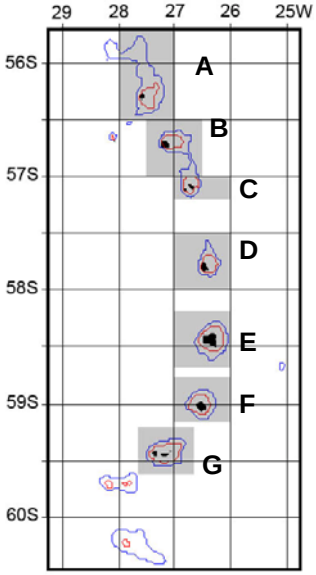


Figure 3: Secteur opérationnel de la Ière phase du régime d'exploitation expérimental relatif à la pêcherie de crabes de la sous-zone 48.4.

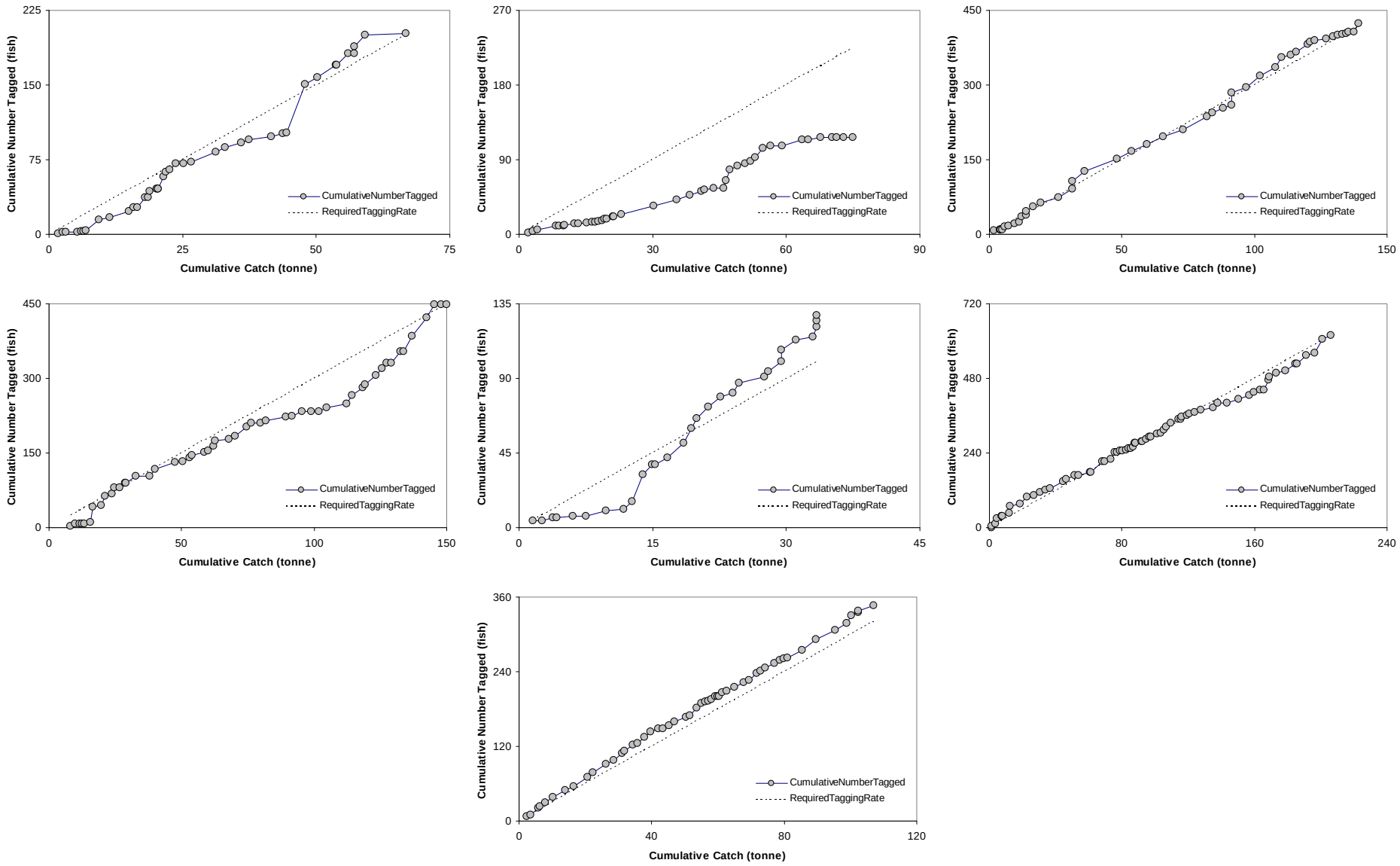


Figure 4 : Capture cumulée de *Dissostichus* spp. par rapport au nombre cumulé de spécimens de *Dissostichus* spp. marqués pour chaque navire participant aux pêcheries exploratoires de *Dissostichus* spp. de la sous-zone 58.4 en 2007/08 (sources : capture – données C2 ; nombre de poissons marqués – données d'observation scientifique). **Nota : la figure 4 a été corrigée après la réunion du WG-FSA-08. La nouvelle version se trouve à la page suivante.**

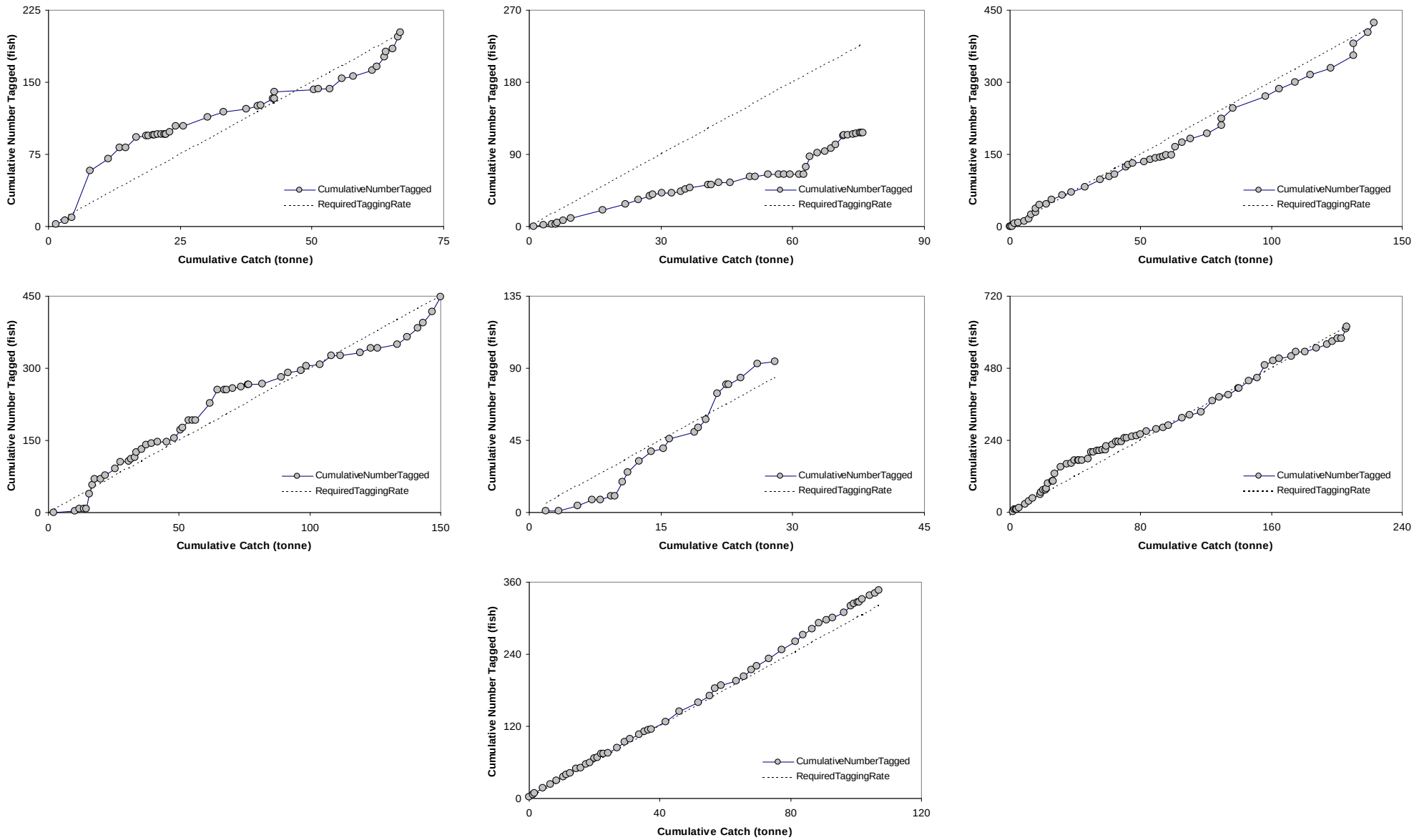


Figure 4 : corrigendum

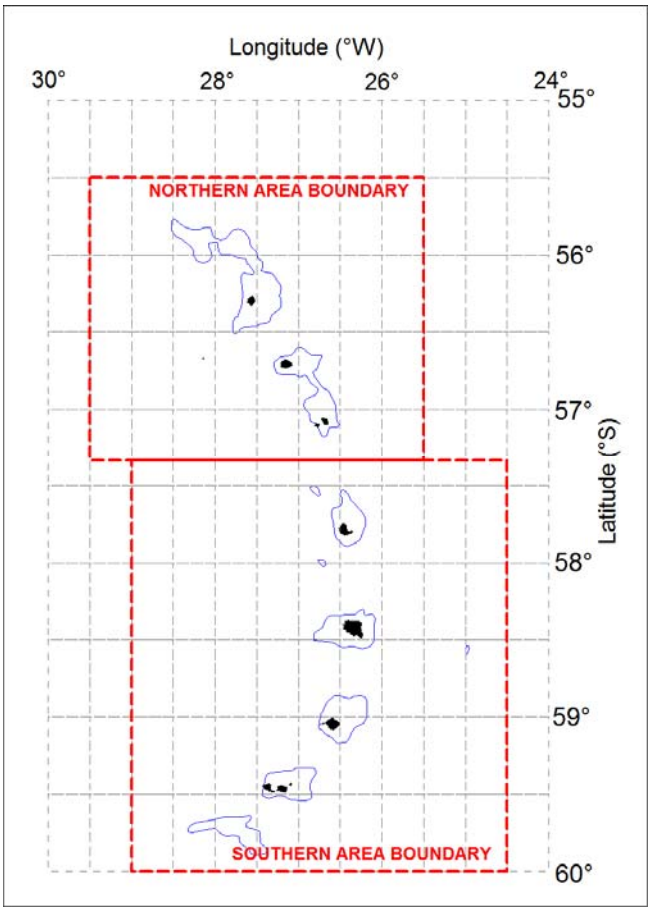


Figure 5 : Positions des limites des secteurs nord et sud de la sous-zone 48.4, avec indication de l'isobathe 1 000 m.

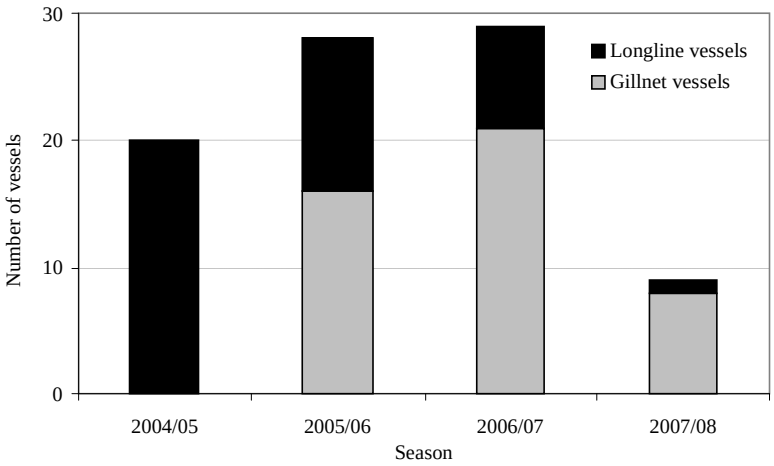
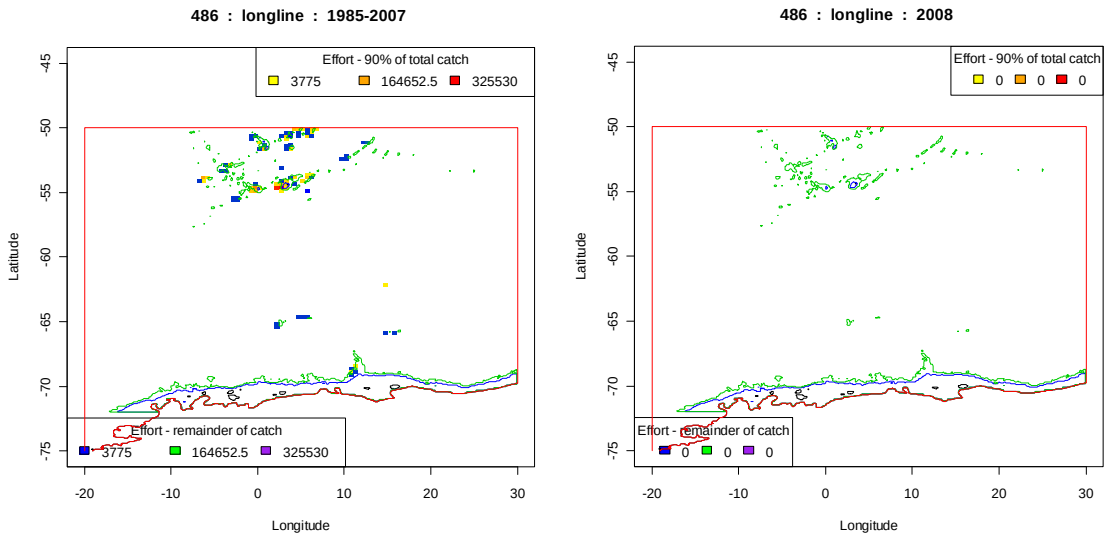


Figure 6 : Estimation du nombre de palangriers et fileyeurs menant des activités de pêche INN dans la zone de la Convention depuis 2004/05. À noter : certains navires peuvent déployer des filets maillants et des palangres. (Sources : WG-FSA-08/10 Rév. 2 et rapports du SC-CAMLR.)

a) Sous-zone 48.6



b) Division 58.4.1

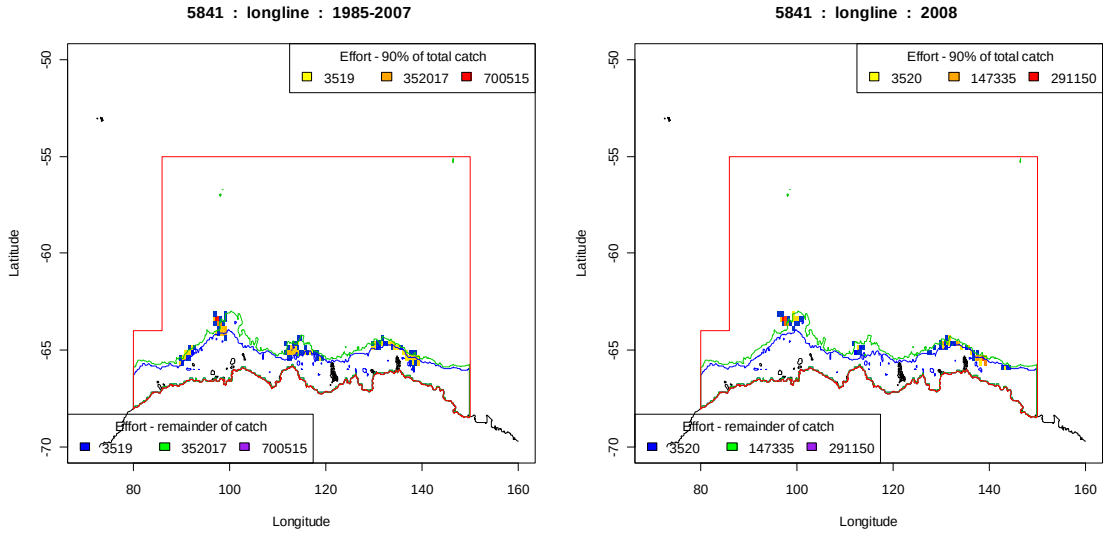
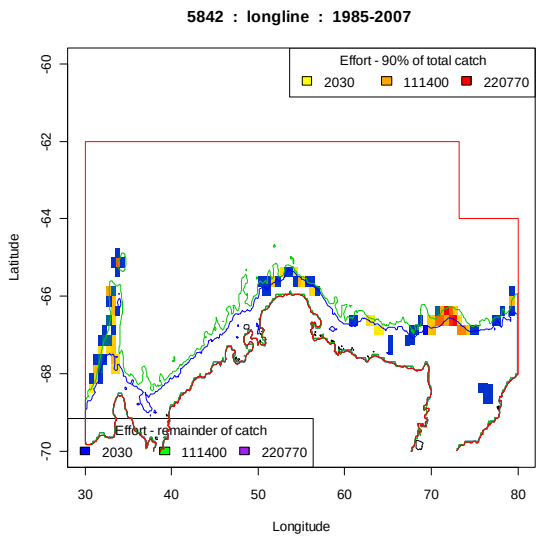


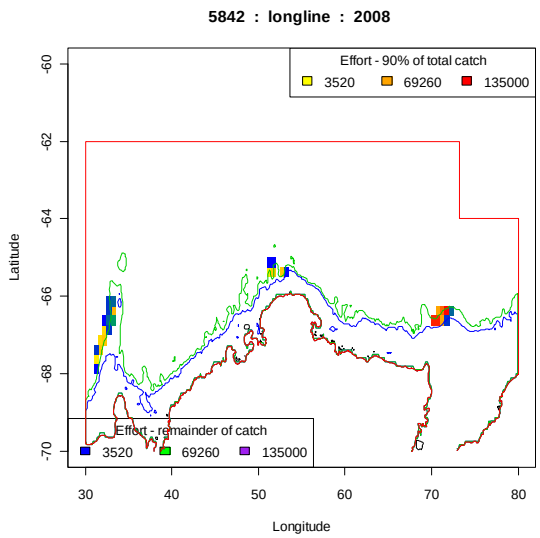
Figure 7 : Cartes indiquant l'effort de pêche à la palangre (nombre cumulé d'hameçons), subdivisé pour indiquer l'effort contribuant à 90% de la capture totale (espèces visées et des captures accessoires) et l'effort responsable du 10% restant de la capture. Sur chaque carte, deux séries à trois couleurs servent à faire la distinction entre les valeurs dans chacun de ces groupes : littoral et îles (noir), isobathe 1 000 m (bleu), isobathe 2 000 m (vert) et limite statistique (rouge). Les cases sont de 0,25° de latitude sur 0,5° de longitude. Une carte indique l'effort de pêche cumulé pour la période 1985–2007 et une autre, l'effort pour la saison 2007/08. Cette figure est disponible en couleur sur le site de la CCAMLR.

.../...

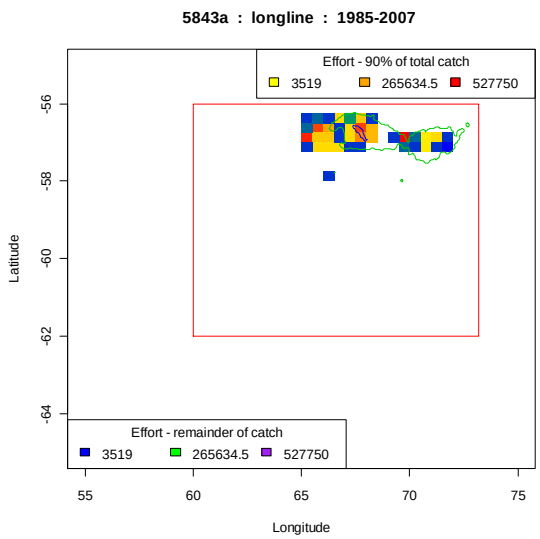
Figure 7 (suite)

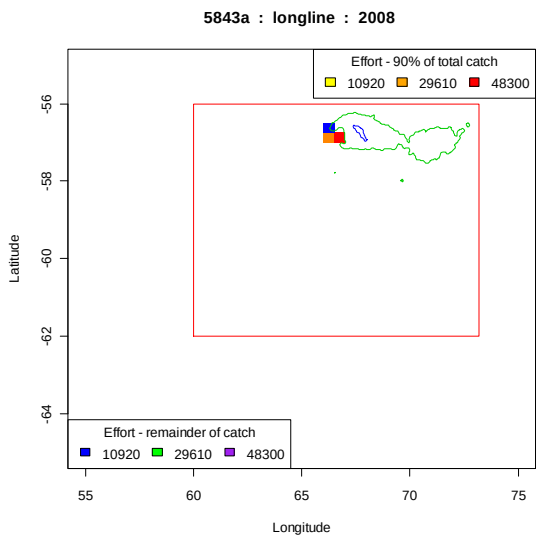
c) Division 58.4.2





d) Division 58.4.3a

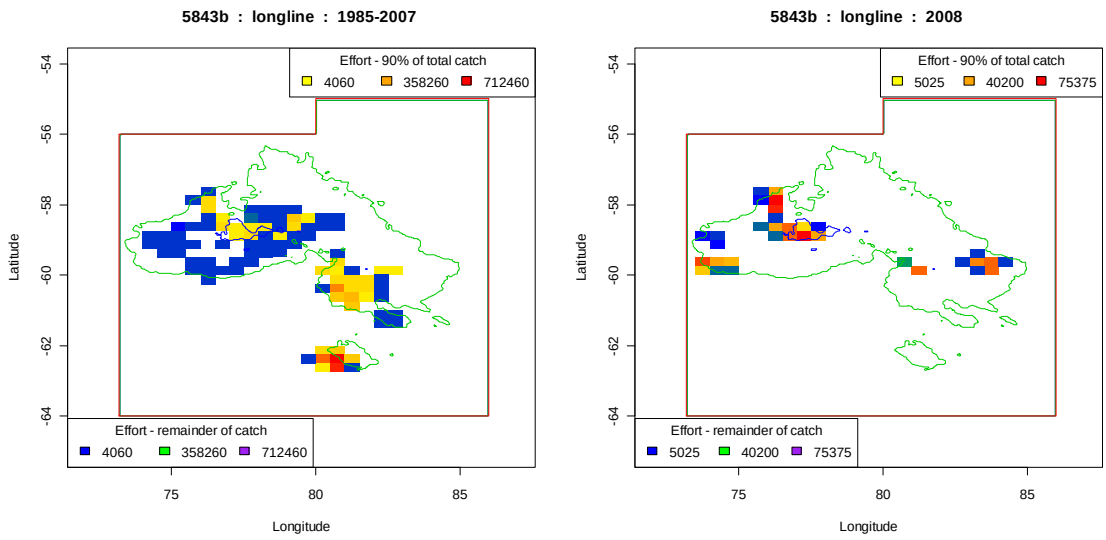




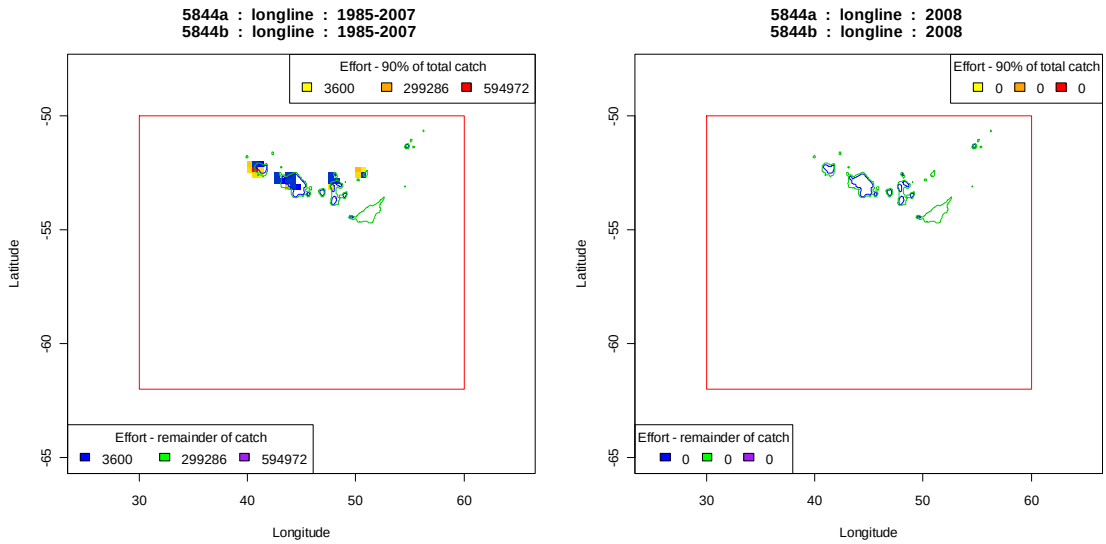
.../...

Figure 7 (suite)

e) Division 58.4.3b



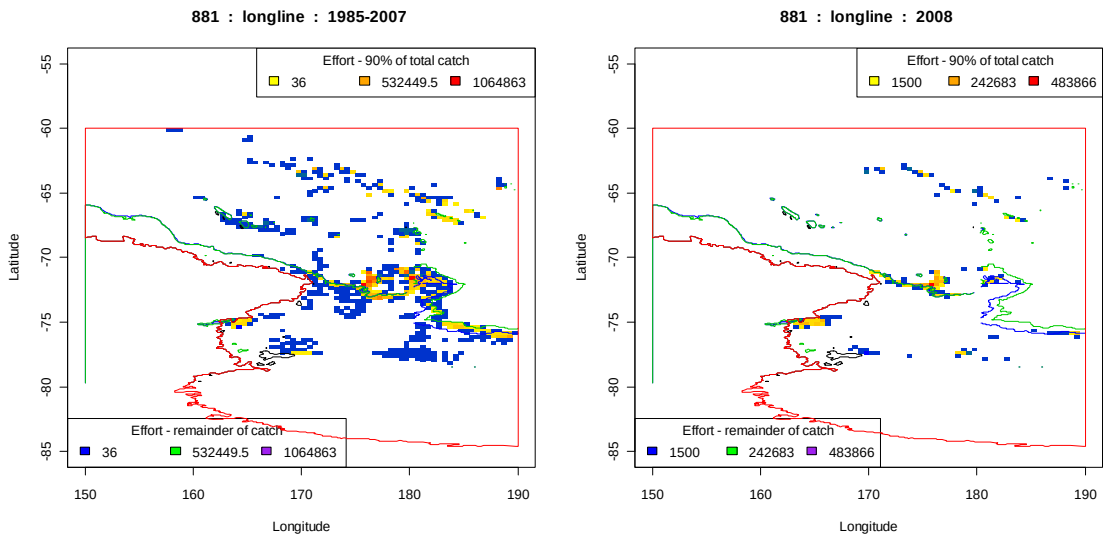
f) Divisions 58.4.4a et 58.4.4b



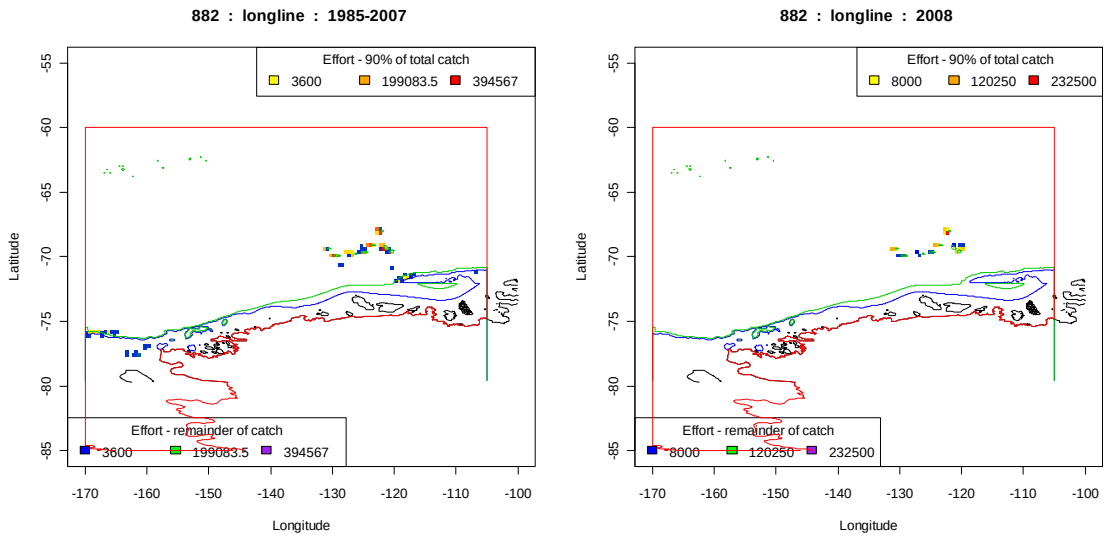
.../...

Figure 7 (suite)

g) Sous-zone 88.1



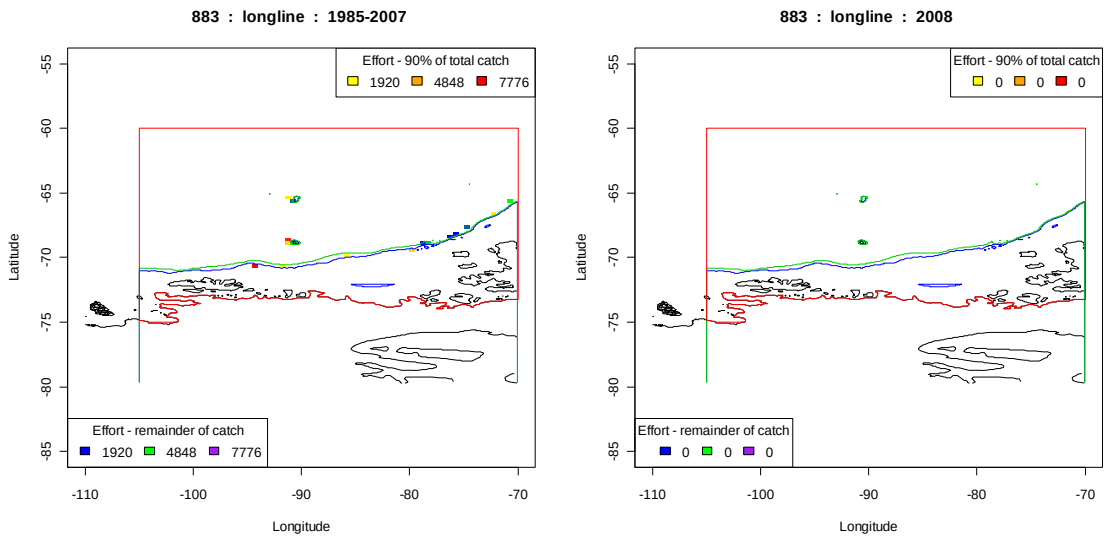
h) Sous-zone 88.2



.../...

Figure 7 (suite)

i) Sous-zone 88.3



APPENDICE A

ORDRE DU JOUR

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons
(Hobart, Australie, du 13 au 24 octobre 2008)

1. Ouverture de la réunion

2. Organisation de la réunion et adoption de l'ordre du jour

   2.1 Organisation de la réunion
   2.2 Organisation et coordination des sous-groupes

3. Examen des informations disponibles

   3.1 Besoins en données spécifiés en 2007
      3.1.1 Mise en place de la base des données de la CCAMLR
      3.1.2 Traitement des données
      3.1.3 Plans des pêcheries

   3.2 Informations sur les pêcheries
      3.2.1 Données de capture et d'effort de pêche déclarées à la CCAMLR
      3.2.2 Estimations de la capture et de l'effort de pêche INN
      3.2.3 Données de capture et d'effort de pêche pour les pêcheries de légine des eaux adjacentes à la zone de la Convention
      3.2.4 Informations fournies par les observateurs scientifiques

   3.3 Informations pour l'évaluation des stocks
      3.3.1 Captures selon la longueur et l'âge tirées des pêcheries
      3.3.2 Campagnes de recherche
      3.3.3 Analyses de la CPUE
      3.3.4 Études de marquage
      3.3.5 Paramètres biologiques
      3.3.6 Structure des stocks et zones de gestion
      3.3.7 Déprédation

4. Préparation et calendrier des évaluations

   4.1 Rapport du Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation (WG-SAM)
   4.2 Examen des documents sur les évaluations préliminaires des stocks
   4.3 Évaluations à effectuer et calendrier

5. Évaluations et avis de gestion

5.1 Pêcheries nouvelles et exploratoires
5.1.1 Pêcheries nouvelles et exploratoires de 2007/08
5.1.2 Pêcheries nouvelles et exploratoires notifiées pour 2008/09
5.1.3 État d'avancement des évaluations d'autres pêcheries exploratoires
5.1.4 Mise à jour du rapport de pêcheries de la sous-zone 48.6
5.1.5 Mise à jour des rapports de pêcherie des divisions de la sous-zone 58.4
5.1.6 Mise à jour du rapport de pêcherie des sous-zones 88.1 et 88.2
5.1.7 Protocoles de recherche pour les navires de pêche commerciale

5.2 Mises à jour des rapports de pêcheries concernant les pêcheries évaluées suivantes :
5.2.1 *Dissostichus eleginoides* : Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)
5.2.2 *Dissostichus eleginoides* : îles Kerguelen (division 58.5.1)
5.2.3 *Dissostichus eleginoides* : île Heard (division 58.5.2)
5.2.4 *Dissostichus eleginoides* : îles Crozet (sous-zone 58.6)
5.2.5 *Dissostichus eleginoides* : îles du Prince Edouard et Marion (sous-zones 58.6 et 58.7)
5.2.6 *Champsocephalus gunnari* : Géorgie du Sud (sous-zone 48.3)
5.2.7 *Champsocephalus gunnari* : île Heard (division 58.5.2)

5.3 Évaluation des autres pêcheries et avis de gestion
5.3.1 Péninsule antarctique (sous-zone 48.1) et îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2)
5.3.2 Iles Sandwich du Sud (sous-zone 48.4)
5.3.3 Crabes (*Paralomis spinosissima* et *P. formosa*) (sous-zone 48.3)
5.3.4 *Martialia hyadesi* (sous-zone 48.3)

6. Captures accessoires de poissons et d'invertébrés

6.1 Évaluation de l'état des espèces et groupes de la capture accessoire
6.2 Estimation des niveaux et taux de capture accessoire
6.3 Déclaration de la capture accessoire
6.4 Évaluation du risque
6.5 Mesures d'atténuation

7. Mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins liée à la pêche (rapport du WG-IMAF *ad hoc*)

8. Évaluation des menaces posées par les activités de pêche INN

8.1 Mise au point de méthodes d'estimation des prélèvements totaux de légine
8.2 Examen des tendances historiques des activités INN

9. Biologie, écologie et démographie des espèces visées et des espèces des captures accessoires

   9.1 Examen des informations disponibles à la réunion
   9.2 Profils des espèces
   9.3 Réseau Otolithes de la CCAMLR

10. Considérations sur la gestion de l'écosystème

   10.1 Interactions écologiques (multispécifiques, benthos, déprédation etc.)
   10.2 Activités de pêche de fond et écosystèmes marins vulnérables (VME)
   10.3 Interactions avec le WG-EMM
   10.4 Élaboration de modèles écosystémiques

11. Système international d'observation scientifique

   11.1 Rapport du groupe technique *ad hoc* pour les opérations en mer (TASO)
   11.2 Résumé des informations extraites des rapports des observateurs et/ou fournies par les coordinateurs techniques
   11.3 Mise en œuvre du programme d'observation
      11.3.1 *Manuel de l'observateur scientifique*
      11.3.2 Stratégies d'échantillonnage
      11.3.3 Priorités

12. Prochaines évaluations
   12.1 Travaux génériques et spécifiques de mise en place des évaluations
   12.2 Fréquence des évaluations pour l'avenir

13. Prochains travaux

   13.1 Organisation des activités des sous-groupes pour la période d'intersession
   13.2 Deuxième atelier sur les modèles des pêcheries et de l'écosystème de l'Antarctique
   13.3 Réunions d'intersession
      13.3.1 Réunion du WG-SAM
      13.3.2 Réunion du TASO *ad hoc*
      13.3.3 Réunion du SG-ASAM

14. Autres questions

15. Adoption du rapport

16. Clôture de la réunion.

APPENDICE B

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons
(Hobart, Australie, du 13 au 24 octobre 2008)

AGNEW, David (Dr) (à partir du 20 octobre)	Department of Biology Imperial College London Prince Consort Road London SW7 2BP United Kingdom d.agnew@imperial.ac.uk d.agnew@mrag.co.uk
AKIMOTO, Naohiko (Mr) (à partir du 22 octobre)	Japan Overseas Fishing Association NK-Bldg, 6F 3-6, Kanda Ogawa-cho Chiyoda-ku, Tokyo 101-0052 Japan naohiko@sol.dti.ne.jp
BIZIKOV, Viacheslav (Dr)	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia bizikov@vniro.ru
CANDY, Steve (Dr)	Australian Antarctic Division Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia steve.candy@aad.gov.au
COLLINS, Martin (Dr)	British Antarctic Survey Natural Environment Research Council High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom macol@bas.ac.uk

CONSTABLE, Andrew (Dr)
(Responsable, WG-SAM)

Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water,
Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
andrew.constable@aad.gov.au

FENAUGHTY, Jack (Mr)

Silvifish Resources Ltd
PO Box 17-058
Karori, Wellington 6147
New Zealand
jmfenaughty@clear.net.nz

GASCO, Nicolas (Mr)

la Clotte, l'ermitage
33550 Tabanac
France
nicopec@hotmail.com

HANCHET, Stuart (Dr)

National Institute of Water and
Atmospheric Research Ltd (NIWA)
PO Box 893
Nelson
New Zealand
s.hanchet@niwa.co.nz

HILLARY, Richard (Dr)

Royal School of Mines
Imperial College
Exhibition Road
London SW7 2AZ
United Kingdom
r.hillary@imperial.ac.uk

HOLT, Rennie (Dr)

US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
rennie.holt@noaa.gov

ICHII, Taro (Dr)
(à partir du 20 octobre)

National Research Institute of Far Seas Fisheries
2-12-4, Fukuura, Kanazawa-ku
Yokohama, Kanagawa
236-8648 Japan
ichii@affrc.go.jp

JONES, Christopher (Dr)
(responsable)

US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
chris.d.jones@noaa.gov

KOCK, Karl-Hermann (Dr)

Johann Heinrich von Thünen-Institute
Federal Research Institute for Rural Areas,
Forestry & Fisheries
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
Germany
karl-hermann.kock@vti.bund.de

LESLIE, Robin (Dr)

Marine and Coastal Management
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa
rwleslie@deat.gov.za

MCKINLAY, John (Mr)

Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water,
Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
john.mckinlay@aad.gov.au

MARTIN-SMITH, Keith (Dr)

Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water,
Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
keith.martin-smith@aad.gov.au

MATSUSHIMA, Hirohide (Mr)
(à partir du 20 octobre)

International Affairs Division
Fisheries Agency
Government of Japan
2-1, 1-Chome, Kasumigaseki
Chiyoda-ku, Tokyo 100-8907
Japan
jhirohide_matsushima@nm.maff.go.jp

MITCHELL, Rebecca (Dr)	MRAG Ltd 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom r.mitchell@mrag.co.uk
MIYAGAWA, Naohisa (Mr) (à partir du 20 octobre)	Overseas Operations Group Southern Fishery Team TAFO (Taiyo A & F Co. Ltd) Toyomishinko Building 4-5, Toyomi-cho, Chuo-ku Tokyo Japan 104-0055 kani@maruha-nichiro.co.jp
MOIR Clark, James (Mr)	MRAG Ltd 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom j.clark@mrag.co.uk
MORMEDE, Sophie (Dr)	National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd (NIWA) PO Box 14-901 Kilbirnie, Wellington New Zealand s.mormede@niwa.co.nz
PARKER, Steve (Dr)	National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd (NIWA) PO Box 893 Nelson New Zealand s.parker@niwa.co.nz
PSHENICHNOV, Leonid (Dr)	YugNIRO Sverdlov str., 2 98300 Kerch Ukraine lkp@bikent.net
RIVERA, Kim (Ms) (coresponsable, WG-IMAF)	National Marine Fisheries Service PO Box 21668 Juneau, AK 99802 USA kim.rivera@noaa.gov

SHUST, Konstantin (Dr)
VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia
antarctica@vniro.ru
kshust@vniro.ru

SMITH, Neville (Mr)
(coresponsable, WG-IMAF)
Ministry of Fisheries
PO Box 1020
Wellington
New Zealand
neville.smith@fish.govt.nz

SULLIVAN, Kevin (Dr)
(président intérimaire
du Comité scientifique)
Ministry of Fisheries
PO Box 1020
Wellington
New Zealand
sullivak@fish.govt.nz

WELSFORD, Dirk (Dr)
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water,
Heritage and the Arts
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
dirk.welsford@aad.gov.au

ZHAO, Xianyong (Dr)
Yellow Sea Fisheries Research Institute
Chinese Academy of Fishery Sciences
106 Nanjing Road
Qingdao 266071
People's Republic of China
zhaoxy@ysfri.ac.cn

SECRÉTARIAT

Secrétaire exécutif	Denzil Miller
Secrétaire : administration et conférences	Rita Mendelson
Assistant administratif	Richard Miller
Science	
Directeur scientifique	Keith Reid
Analyste des données des observateurs scientifiques	Eric Appleyard
Assistante aux analyses	Jacquelyn Turner
Gestion des données	
Directeur des données	David Ramm
Spécialiste de la saisie des données	Lydia Millar
Administrateur de bases de données/Programmeur	Simon Morgan
Respect de la réglementation et répression des infractions	
Responsable de la conformité	Natasha Slicer
Coordinatrice de la conformité	Ingrid Karpinskyj
Administration et finances	
Directeur de l'administration et des finances	Ed Kremzer
Aide-comptable	Christina Macha
Communications	
Coordinatrice des communications	Genevieve Tanner
Assistante à la publication et au site Web	Doro Forck
Traductrice/coordinatrice (équipe française)	Gillian von Bertouch
Traductrice (équipe française)	Bénédicte Graham
Traductrice (équipe française)	Floride Pavlovic
Traductrice (équipe française)	Michèle Roger
Traductrice/coordinatrice (équipe russe)	Natalia Sokolova
Traductrice (équipe russe)	Ludmila Thornett
Traducteur (équipe russe)	Vasily Smirnov
Traductrice/coordinatrice (équipe espagnole)	Anamaría Merino
Traductrice (équipe espagnole)	Margarita Fernández
Traductrice (équipe espagnole)	Marcia Fernández
Site Web et services informatiques	
Administratrice du site Web et des services informatiques	Rosalie Marazas
Assistante, services informatiques	Philippa McCulloch
Réseau informatique	
Gestionnaire du réseau informatique	Fernando Cariaga
Soutien technique (réseau informatique)	Tim Byrne

APPENDICE C

LISTE DES DOCUMENTS

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons
(Hobart, Australie, du 13 au 24 octobre 2008)

WG-FSA-08/1	Provisional Agenda and Provisional Annotated Agenda for the 2008 Meeting of the Working Group on Fish Stock Assessment (WG-FSA)
WG-FSA-08/2	List of participants
WG-FSA-08/3	List of documents
WG-FSA-08/4	CCAMLR fisheries: 2008 update Secretariat
WG-FSA-08/5 Rev. 1	A summary of observations on board longline vessels operating within the CCAMLR Convention Area during the 2007/08 season Secretariat
WG-FSA-08/6 Rev. 1	Summary of observations aboard trawlers operating in the Convention Area during the 2007/08 season Secretariat
WG-FSA-08/7 Rev. 2	A summary of scientific observations related to Conservation Measures 25-02 (2007), 25-03 (2003) and 26-01 (2006) Secretariat
WG-FSA-08/8	Summary of observations aboard pot vessels operating in the Convention Area during the 2007/08 season Secretariat
WG-FSA-08/9	Review of CCAMLR activities on monitoring marine debris in the Convention Area Secretariat
WG-FSA-08/10 Rev. 2	Estimation of IUU catches of toothfish inside the Convention Area during the 2007/08 fishing season Secretariat
WG-FSA-08/11	Fishing activity and seabird-vessel attendance near the northern Antarctic Peninsula J.A. Santora, K.S. Dietrich (USA) and D. Lombard (Canada) (submitted to *Mar.Ornithol.*)

WG-FSA-08/12	Comparative characteristics of basic biological parameters of two toothfish species in high-latitude seas of the Antarctic A.K. Zaytsev (Ukraine)
WG-FSA-08/13	New records of deep-sea skates (Rajidae, Chondrichthyes) from the Crozet Archipelago S.P. Iglésias, N. Gasco and G. Duhamel (France)
WG-FSA-08/14	Some field materials on area and season of Antarctic toothfish spawning V. Prutko (Ukraine) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-08/15	CCAMLR tagging program Secretariat
WG-FSA-08/16	Operational difficulties in implementing the CCAMLR tagging protocol in Division 58.4.1 in 2007/08 A.T. Lozano and O. Pin (Uruguay)
WG-FSA-08/17	Age estimation and lead-radium dating of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) C.M. Brooks, A.H. Andrews, J.R. Ashford, G.M. Cailliet, N. Ramanna and C. Lundstrom (USA)
WG-FSA-08/18	Spatial distribution and age structure of the Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea, Antarctica C.M. Brooks and J.R. Ashford (USA) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-08/19	Classification guide for potentially vulnerable invertebrate taxa in the Ross Sea longline fishery S. Parker, D. Tracey, E. Mackay, S. Mills, P. Marriott, O. Anderson, K. Schnabel, D. Bowden and M. Kelly (New Zealand)
WG-FSA-08/20	Updated biological parameters for the Antarctic starry skate (*Amblyraja georgiana*) from the Ross Sea M.P. Francis and S. Mormede (New Zealand)
WG-FSA-08/21	Revised age and growth estimates for Antarctic starry skate (*Amblyraja georgiana*) from the Ross Sea M.P. Francis (New Zealand) and M.J. Gallagher (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-08/22	A characterisation of the toothfish fishery in Subareas 88.1 and 88.2 from 1997/98 to 2007/08 M.L. Stevenson, S.M. Hanchet and A. Dunn (New Zealand)

WG-FSA-08/23	Preliminary analysis of *Dissostichus mawsoni* by-catch during bottom and krill fishing (Statistical Division 58.4.2) L.K. Pshenichnov (Ukraine)
WG-FSA-08/24	Beach debris survey – Main Bay, Bird Island, South Georgia 2006/07 F. Le Bouard (UK)
WG-FSA-08/25	Fishing equipment, marine debris and hydrocarbon soiling associated with seabirds at Bird Island, South Georgia, 2007/08 D. Fox (UK)
WG-FSA-08/26	Beach debris survey and incidence of entanglement of Antarctic fur seals (*Arctocephalus gazella*) at Signy Island, South Orkney Islands, 2007/08 M.J. Dunn and C.M. Waluda (UK)
WG-FSA-08/27	Entanglement of Antarctic fur seals (*Arctocephalus gazella*) in man-made debris at Bird Island, South Georgia, during the 2007 winter and 2007/08 breeding season E.W.J. Edwards (UK)
WG-FSA-08/28	Groundfish survey in CCAMLR Subarea 48.3 in April 2008 with preliminary assessment of mackerel icefish M.A. Collins, R.E. Mitchell, C.E. Main, J. Lawson, J. Watts, J. Slakowski, L. Featherstone and O. Rzewuski (UK) (submitted to *Polar Biol.*)
WG-FSA-08/29	Identifying patterns in diet of mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) at South Georgia using bootstrapped confidence intervals of a dietary index C.E. Main, M.A. Collins, R. Mitchell and M. Belchier (UK) (*Polar Biol.*, submitted)
WG-FSA-08/30	A review of the methods used to release skates (rajiids), with or without tags, in Antarctic exploratory fisheries J.M. Fenaughty (New Zealand)
WG-FSA-08/31	Biomass estimates and size distributions of demersal finfish on the Ross Sea shelf and slope from the New Zealand IPY-CAML survey, February–March 2008 S.M. Hanchet, M.L. Stevenson (New Zealand), C. Jones (USA), P.M. Marriott, P.J. McMillan, R.L. O'Driscoll, D. Stevens, A.L. Stewart and B.A. Wood (New Zealand) (*CCAMLR Science*, submitted)

WG-FSA-08/32	Indicative estimates of biomass and yield of Whitson's grenadier (*M. whitsoni*) on the continental slope of the Ross Sea in Subareas 88.1 and 88.2 S.M. Hanchet, D. Fu and A. Dunn (New Zealand) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-08/33	Age and growth of spiny icefish (*Chaenodraco wilsoni* Regan, 1914) off Joinville-D'Urville Islands (Antarctic Peninsula) M. La Mesa, A. De Felice (Italy), C.D. Jones (USA) and K.-H. Kock (Germany) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-08/34	Feeding and food interrelationships of Antarctic toothfish (*D. mawsoni* Norman, 1937) (Perciformes, Nototheniidae) in near-continental waters of the Indian Ocean Antarctic area and on the BANZARE Bank A.F. Petrov and I.G. Istomin (Russia) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-08/35	On the study of fecundity and eggs size of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni* Norman 1937) S.V. Piyanova. A.F. Petrov and N.V. Kokorin (Russia) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-08/36	Proposal to vary the requirement to test sink rates for integrated weight longline (IWL) gear prior to entering the Convention Area I. Hay (Australia)
WG-FSA-08/37 Rev. 1	Report on Australian fishing effort and seabird by-catch in fisheries outside the Convention Area T. Hewitt and I. Hay (Australia)
WG-FSA-08/38	Effect of stern-setting tunnel on the sink rate of integrated weight longline (IWL) I. Hay and G. Robertson (Australia)
WG-FSA-08/39	Research plan for toothfish by *Shinsei Maru No. 3* in 2008/09 Delegation of Japan
WG-FSA-08/40	Proposal for revising Conservation Measure 41-04(2007): Limits on the Exploratory Fishery for *Dissostichus* spp. in Statistical Subarea 48.6 in the 2008/09 Season Delegation of Japan
WG-FSA-08/41	The analysis of feeding activity and diet composition of Antarctic toothfish (*D. mawsoni*) in the Ross and Amundsen Seas in the fishing season 2006/07 N.V. Kokorin (Russia)

WG-FSA-08/42	The role of fish as predators of krill (*Euphausia superba*) and other pelagic resources in the Southern Ocean K.-H. Kock (Germany), D.J. Agnew (UK), E. Barrera-Oro (Argentina), M. Belchier, M.A. Collins (UK), S. Hanchet (New Zealand), L. Pshenichnov (Ukraine), K.V. Shust (Russia), D. Welsford and R. Williams (Australia)
WG-FSA-08/43	Revised assessment of toothfish stocks in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 D.J. Agnew, C. Edwards, R. Hillary, R. Mitchell (UK) and L.J. López Abellán (Spain) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-08/44	Preliminary results of trials testing modified longline gear 'trotlines' in presence of cetaceans in Subarea 48.3 R.E. Mitchell, J. Clark, P. Reyes, L. Jones, J. Pearce, C.E. Edwards and D. Agnew (UK)
WG-FSA-08/45	Proposal for revising Conservation Measures 24-02 (2005) and 41-03 (2006) in relation to Subarea 48.4 Delegation of the United Kingdom
WG-FSA-08/46	Proposal for an extension to the mark–recapture experiment to estimate toothfish population size in Subarea 48.4 J. Roberts and D. J. Agnew (UK)
WG-FSA-08/47	Update on items of interest to WG-IMAF N. Walker (New Zealand)
WG-FSA-08/48	Investigating length at maturity of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) based on scientific observers' data S. Mormede, S. Parker and P. Grimes (New Zealand) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-08/49	Year of the Skate sampling protocol: learning from the 2007/08 season sampling protocol on NZ vessels S. Mormede (New Zealand)
WG-FSA-08/50	The Ross Sea Antarctic toothfish fishery: review of the 3-year experiment and development of medium-term research objectives and an operational framework for the fishery Delegation of New Zealand
WG-FSA-08/51	Updated preliminary results of an ecological risk assessment for seabirds and marine mammals with risk of fisheries interactions S. Waugh, D. Filippi, N. Walker (New Zealand) and D.S. Kirby

WG-FSA-08/52	An assessment of artificial bait (NORBAIT™) as a means of reducing the incidental catch of *Macrourus* and other by-catch species in high-latitude toothfish fisheries J.M. Fenaughty (New Zealand)
WG-FSA-08/53	Methods for implementing Conservation Measure 22-06: an impact assessment framework for bottom-impacting fishing methods in the CCAMLR Convention Area B. Sharp, S. Parker and N. Smith (New Zealand) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-08/54	A non-hierarchical taxonomic key for seabird identification in the Heard Island and McDonald Islands and Kerguelen Island fisheries J. Fielding, T. Lamb, B. Wienecke (Australia) and N. Gasco (France)
WG-FSA-08/55	The Australian skate tagging program at Heard Island and McDonald Islands, CCAMLR Division 58.5.2 G.B. Nowara and T. Lamb (Australia)
WG-FSA-08/56	Preliminary assessment of mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) in the vicinity of Heard Island and McDonald Islands (Division 58.5.2), based on a survey in July 2008, using the generalised yield model D.C. Welsford (Australia)
WG-FSA-08/57	Report on a longline survey conducted by the FV *Janas* in may 2008 on BANZARE Bank, and an assessment of the status of *Dissostichus* spp. in Division 58.4.3b D. Welsford, T. Robertson and G. Nowara (Australia) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-08/58	Estimating the swept area of demersal longlines based on *in situ* video footage D. Welsford and R. Kilpatrick (Australia) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-08/59	Field identification guide to Heard Island and McDonald Island (HIMI) benthic invertebrates T. Hibberd and K. Moore (Australia)
WG-FSA-08/60	The autoline system – an updated descriptive review of the method with recommendations to clarify CCAMLR conservation measures regulating longline fisheries within the Convention Area J.M. Fenaughty (New Zealand)

WG-FSA-08/61	Report of the Second Meeting of the Seabird Bycatch Working Group (Hermanus, South Africa, 17–18 August 2008) ACAP Seabird Bycatch Working Group
WG-FSA-08/62	Application to undertake winter scientific research in CCAMLR Subarea 88.1 (SSRUs 881B, 881C and 881G) in the 2008/09 season Delegation of New Zealand
WG-FSA-08/63	Expected tag–recapture rates from new and exploratory fisheries for *Dissostichus* spp. J.P. McKinlay and D.C. Welsford (Australia) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-08/64	A risk management framework for avoiding significant adverse impacts of bottom fishing gear on Vulnerable Marine Ecosystems K. Martin-Smith (Australia) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-FSA-08/65	Conveners' Report of the WG-IMAF Workshop K. Rivera and N. Smith (Co-conveners of ad hoc WG-IMAF)

Autres documents

WG-FSA-08/P1	Population subdivision in the Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) revealed by mitochondrial and nuclear single nucleotide polymorphisms (SNPs) K. Kuhn and P.M. Gaffney (*Ant. Sci*., 20 (4): 327–338 (2008) doi:10.1017/S0954102008000965)
WG-FSA-08/P2	Recruitment and body size in relation to temperature in juvenile Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) at South Georgia M. Belchier and M.A. Collins (*Mar. Biol.*, 155 (5): 493–503 (2008) 10.1007/s00227-008-1047-3)
WG-FSA-08/P3	Oxygen and carbon stable isotopes in otoliths record spatial isolation of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) J.R. Ashford and C.M. Jones (*Geochimica et Cosmochimica Acta*, 71: 87–94 (2007) doi:10.1016/j.gca.2006.08.030)

WG-FSA-08/P4	Otolith chemistry reflects frontal systems in the Antarctic Circumpolar Current J.R. Ashford, A.I. Arkhipkin and C.M. Jones (*Mar. Ecol. Progr. Ser.*, 351: 249–260 (2007) doi: 10.3354/meps07153)
WG-FSA-08/P5	Otolith chemistry indicates population structuring by the Antarctic Circumpolar Current J.R. Ashford, C.M. Jones, E.E. Hofmann, I. Everson, C.A. Moreno, G. Duhamel and R. Williams (*Can. J. Fish. Aquat. Sci*., 65: 135–146 (2008) doi:10.1139/F07-158)
WG-FSA-08/P6	Slope currents around the Kerguelen Islands from demersal longline fishing records Y.-H. Park, N. Gasco and G. Duhamel (France) (*Geophys. Res. Lett.*, 35 L09604 (2008) doi:10.1029/2008GL033660)
CCAMLR-XXVII/12	Summary of notifications for new and exploratory fisheries 2008/09 Secretariat
CCAMLR-XXVII/13	Notification of Norway's intention to conduct an exploratory trawl fishery for *Euphausia superba* in the 2008/09 season Delegation of Norway
CCAMLR-XXVII/14	Notifications of Argentina's intention to conduct exploratory longline fisheries for *Dissostichus* spp. in the 2008/09 season Delegation of Argentina
CCAMLR-XXVII/15	Notification of Australia's intention to conduct an exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in the 2008/09 season Delegation of Australia
CCAMLR-XXVII/16	Notifications of Chile's intention to conduct exploratory longline fisheries for *Dissostichus* spp. in the 2008/09 season Delegation of Chile
CCAMLR-XXVII/17	Notifications of Japan's intention to conduct exploratory longline fisheries for *Dissostichus* spp. in the 2008/09 season Delegation of Japan
CCAMLR-XXVII/18	Notifications of the Republic of Korea's intention to conduct exploratory longline fisheries for *Dissostichus* spp. in the 2008/09 season Delegation of the Republic of Korea

CCAMLR-XXVII/19	Notifications of New Zealand's intention to conduct exploratory longline fisheries for *Dissostichus* spp. in the 2008/09 season Delegation of New Zealand
CCAMLR-XXVII/20	Notifications of Russia's intention to initiate new pot fisheries for crab in the 2008/09 season Delegation of Russia
CCAMLR-XXVII/21 Rev. 1	Notifications of Russia's intention to conduct exploratory longline fisheries for *Dissostichus* spp. in the 2008/09 season Delegation of Russia
CCAMLR-XXVII/22	Notifications of South Africa's intention to conduct exploratory longline fisheries for *Dissostichus* spp. in the 2008/09 season Delegation of South Africa
CCAMLR-XXVII/23	Notifications of Spain's intention to conduct exploratory longline fisheries for *Dissostichus* spp. in the 2008/09 season Delegation of Spain
CCAMLR-XXVII/24	Notifications of the United Kingdom's intention to conduct exploratory longline fisheries for *Dissostichus* spp. in the 2008/09 season Delegation of the United Kingdom
CCAMLR-XXVII/25	Notifications of Uruguay's intention to conduct exploratory longline fisheries for *Dissostichus* spp. in the 2008/09 season Delegation of Uruguay
CCAMLR-XXVII/26	Preliminary assessments of known and anticipated impacts of proposed bottom fishing activities on vulnerable marine ecosystems Collated by the Secretariat
CCAMLR-XXVII/BG/15	Implementation of conservation measures in 2007/08 Secretariat
SC-CAMLR-XXVII/5	Report of the Working Group on Statistics, Assessments and Modelling (St Petersburg, Russia, 14 to 22 July 2008)
SC-CAMLR-XXVII/8	Plan d'action visant à réduire les captures accidentelles d'oiseaux de mer dans les ZEE françaises incluses dans les sous-zones statistiques 58.5.1 et 58.6 Délégation française

SC-CAMLR-XXVII/10	Récapitulatif des contributions françaises concernant les recommandations du comité scientifique sur la mortalité accidentelle des oiseaux marins Délégation française
SC-CAMLR-XXVII/12	Environmental, spatial, temporal and operational effects on the incidental mortality of birds in the longline fishery in the Crozet and Kerguelen areas 2003–2006 Delegation of France
SC-CAMLR-XXVII/13	Notification of vulnerable marine ecosystems in Statistical Division 58.4.1 Delegation of Australia
SC-CAMLR-XXVII/BG/1	Catches in the Convention Area in the 2006/07 and 2007/08 seasons Secretariat
SC-CAMLR-XXVII/BG/6	Report of the ad hoc Technical Group for at-sea Operations (St Petersburg, Russia, 19 and 20 July 2008)
SC-CAMLR-XXVII/BG/7	Attendance of Science Officer at the Second Meeting of the ACAP Seabird Bycatch Working Group (Hermanus, South Africa, 17 to 18 August 2008) Secretariat
SC-CAMLR-XXVII/BG/8	Etude d'évaluation de l'impact des pêcheries sur les populations de pétrels à menton blanc *Procellaria aequinoctialis* et de pétrels gris *Procellaria cinerea* aux îles Crozet et Kerguelen Délégation française
SC-CAMLR-XXVII/BG/10	Seabird by-catch in the French toothfish fishery: report of a cooperative study in 2008 Delegation of France
SC-CAMLR-XXVII/BG/11	Instruments de réglementation en vigueur pour réduire la mortalité des oiseaux de mer directement ou indirectement Délégation française
SC-CAMLR-XXVII/BG/12	Mise en place d'un système d'effarouchement au poste de virage sur les palangriers exploitant la légine dans les ZEE françaises incluses dans les sous-zones statistiques 58.5.1 et 58.6 – Campagne de pêche 2007-2008 Délégation française

WG-EMM-08/27	Trophic study of Ross Sea Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) using carbon and nitrogen stable isotopes S.J. Bury, M.H. Pinkerton, D.R. Thompson, S. Hanchet, J. Brown and I. Vorster (New Zealand)
WG-EMM-08/42	A preliminary balanced trophic model of the ecosystem of the Ross Sea, Antarctica, with emphasis on apex predators M.H. Pinkerton, J.M. Bradford-Grieve and S.M. Hanchet (New Zealand)
WG-EMM-08/43	Trophic overlap of Weddell seals (*Leptonychotes weddelli*) and Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea, Antarctica M.H. Pinkerton, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
WG-SAM-08/8	Towards the balanced stock assessment of Antarctic toothfish in the Ross Sea D. Vasilyev and K. Shust (Russia)
WG-SAM-08/13	Development of a methodology for data quality assessment D.A.J. Middleton and A. Dunn (New Zealand)

Les appendices D–Q (rapports de pêcheries) ne sont disponibles que sous format électronique à : www.ccamlr.org/pu/f/f_pubs/fr/drt.htm

ANNEXE 6

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL *AD HOC* SUR LA MORTALITÉ ACCIDENTELLE LIÉE À LA PÊCHE

(Hobart, Australie, 13 – 17 octobre 2008)

TABLE DES MATIÈRES

Page

OUVERTURE DE LA RÉUNION 497

ORGANISATION DE LA RÉUNION ET ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR 497

TRAVAUX INTERSESSIONNELS DU WG-IMAF *AD HOC* 497
Avis au Comité scientifique 498

MORTALITÉ ACCIDENTELLE D'OISEAUX ET DE MAMMIFÈRES MARINS DANS LES PÊCHERIES DE LA ZONE DE LA CONVENTION 498
Oiseaux de mer 498
Oiseaux de mer dans les pêcheries à la palangre 498
Mortalité accidentelle d'oiseaux de mer dans les ZEE françaises de la sous-zone 58.6 et de la division 58.5.1 499
Oiseaux de mer dans les pêcheries au chalut 500
Poisson des glaces – sous-zone 48.3 500
Légine/poisson des glaces – division 58.5.2 501
Krill 501
Oiseaux de mer dans les pêcheries aux casiers 502
Mammifères marins 502
Mammifères marins dans les pêcheries à la palangre 502
Mammifères marins dans les pêcheries au chalut 502
Krill 502
Poissons 503
Mammifères marins dans les pêcheries aux casiers 503
Informations sur la mise en application des mesures de conservation 26-01, 25-02 et 25-03 503
Mesure de conservation 26-01 "Protection générale de l'environnement lors d'activités de pêche" 503
Courroies d'emballage en plastique 503
Débris d'engins et détritus 504
Mesure de conservation 25-02 "Réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer au cours de la pêche à la palangre, expérimentale ou non, dans la zone de la Convention" 504
Lestage des palangres 504
Pose de nuit 504
Rejet des déchets de poisson 505
Rejet d'hameçons 505
Lignes de banderoles 505
Dispositifs d'effarouchement 505
Mesure de conservation 25-03 "Réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux et des mammifères marins au cours des opérations de pêche au chalut dans la zone de la Convention" 506
Câbles de netsonde 506
Rejet des déchets de poisson 506

Résumé relatif à l'application des mesures de conservation 507
Avis au Comité scientifique 507

ÉVALUATION DES PLANS D'ACTION VISANT À L'ÉLIMINATION DE LA MORTALITÉ ACCIDENTELLE 508
Plan d'action de la France visant à réduire/éliminer la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans la sous-zone 58.6 et la division 58.5.1 508
Avis au Comité scientifique 510

MORTALITÉ ACCIDENTELLE DES OISEAUX ET MAMMIFÈRES MARINS DANS LES PÊCHERIES EXTÉRIEURES À LA ZONE DE LA CONVENTION 510
Avis au Comité scientifique 511

MORTALITÉ ACCIDENTELLE DES OISEAUX DE MER PENDANT LA PÊCHE INN DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 511
Avis au Comité scientifique 512

RECHERCHE ET EXPÉRIMENTATION SUR LES MESURES D'ATTÉNUATION 513
Palangres 513
Chaluts 514
Avis au Comité scientifique 515

COMPTES RENDUS DES OBSERVATEURS ET COLLECTE DES DONNÉES 515
Données sur l'observation d'oiseaux bagués 515
Mortalité accidentelle totale des mammifères marins obtenue par extrapolation 516
État d'avancement d'un protocole de collecte de données sur les funes des chaluts, à appliquer à l'intérieur de la zone de la Convention 517
Modification du protocole à appliquer en cas de collision avec les funes lors des chalutages de krill en continu 517
Collecte de données sur l'étendue aérienne des lignes de banderoles 518
Priorités du WG-IMAF *ad hoc* concernant la collecte des données par les observateurs 519
Chaluts 519
Palangres 519
Collecte de données sur les débris marins 520
Avis au Comité scientifique 520

RECHERCHE SUR LE STATUT ET LA RÉPARTITION DES OISEAUX ET MAMMIFÈRES MARINS 522
Avis au Comité scientifique 524

ÉVALUATION DU RISQUE DANS LES SOUS-ZONES ET DIVISIONS DE LA CCAMLR 524
Nouvelles informations relatives à l'évaluation du risque 524
Méthode d'évaluation du risque 525
Propositions de changements aux mesures de conservation et aux avis de gestion en vue d'atténuer l'impact des pêcheries sur les oiseaux de mer 525
Avis au Comité scientifique 526

MORTALITÉ ACCIDENTELLE DES OISEAUX DE MER
LIÉE AUX PÊCHERIES NOUVELLES ET EXPLORATOIRES 527
Pêcheries nouvelles et exploratoires en activité en 2007/08 527
Pêcheries nouvelles et exploratoires proposées pour 2008/09 527
Avis au Comité scientifique 528

INITIATIVES INTERNATIONALES ET NATIONALES LIÉES
À LA MORTALITÉ ACCIDENTELLE DES OISEAUX
ET MAMMIFÈRES MARINS PENDANT LA PÊCHE 529
ACAP 529
Initiatives internationales 530
Mise en application de la résolution 22/XXV de la CCAMLR 530
PAI-oiseaux de mer de l'OAA 531
ORGP et organisations gouvernementales internationales 531
CPPCO 531
CICTA 531
CCSBT 532
CTOI 532
Initiatives nationales 532
Avis au Comité scientifique 533

LES DÉBRIS MARINS ET LEUR IMPACT SUR LES MAMMIFÈRES
ET OISEAUX MARINS DANS LA ZONE DE LA CONVENTION 534
Avis au Comité scientifique 536

INTERACTION AVEC D'AUTRES GROUPES DE TRAVAIL
DU COMITÉ SCIENTIFIQUE 537

RAPPORTS DE PÊCHERIES 538
Avis au Comité scientifique 538

RATIONALISATION DES TRAVAUX DU COMITÉ SCIENTIFIQUE 538
Avis au Comité scientifique 541

AUTRES QUESTIONS 541
Avis au Comité scientifique 541

ADOPTION DU RAPPORT ET CLÔTURE DE LA RÉUNION 541

RÉFÉRENCES 542

TABLEAUX 543

FIGURES 570

APPENDICE A : Ordre du jour 571

APPENDICE B : Liste des participants 573

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL AD HOC SUR LA MORTALITÉ ACCIDENTELLE LIÉE À LA PÊCHE

(Hobart, Australie, du 13 au 17 octobre 2008)

OUVERTURE DE LA RÉUNION

1.1 La réunion du WG-IMAF ad hoc s'est tenue à Hobart, en Australie, du 13 au 17 octobre 2008.

1.2 Les coresponsables, Kim Rivera (États-Unis) and Neville Smith (Nouvelle-Zélande), ouvrent la réunion et accueillent les participants, y compris les experts invités de l'ACAP et de BirdLife International.

ORGANISATION DE LA RÉUNION ET ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

1.3 Après discussion de l'ordre du jour, il est décidé de s'intéresser plus spécifiquement aux mammifères marins, nouvelle question sur l'examen des plans d'action relatifs aux secteurs de mortalité accidentelle élevée, et de clarifier le fait que les discussions sur l'atténuation porteraient, entre autres, sur les méthodes de pêche. L'ordre du jour révisé est adopté (appendice A).

1.4 Le rapport est préparé par les participants et comporte également l'ordre du jour (appendice A) et la liste des participants (appendice B). La liste des documents examinés pendant la réunion est donnée dans le rapport du WG-FSA (annexe 5, appendice C).

TRAVAUX INTERSESSIONNELS DU WG-IMAF *AD HOC*

1.5 Le secrétariat rend compte des activités d'intersession du WG-IMAF ad hoc qui se sont déroulées conformément au plan approuvé pour 2007/08 (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, tableau 21).

1.6 Le groupe de travail remercie le secrétariat de son travail de coordination des activités d'intersession du WG-IMAF *ad hoc* et les coordinateurs techniques des programmes d'observation nationaux de leur soutien. Il remercie, de plus, le secrétariat d'avoir effectué le traitement et l'analyse des données qui lui ont été soumises par les observateurs internationaux et nationaux tout au long de la saison de pêche 2007/08.

1.7 Le groupe de travail conclut que la plupart des tâches prévues pour 2007/08 ont été menées à bien. Une grande partie des informations demandées pendant la période d'intersession a été présentée au groupe de travail dans des documents soumis lors de la réunion. La liste des tâches en cours de la période d'intersession a été examinée et il a été décidé de procéder à un certain nombre de changements dans le but de consolider certaines tâches dans les plans d'avenir. Le groupe de travail décide d'annexer à son rapport (tableau 1) le plan des activités d'intersession de 2008/09 compilé par les coresponsables et le directeur scientifique.

1.8 Le groupe de travail souhaite tout particulièrement la bienvenue à J. Moir Clark (Royaume-Uni), Felicity Graham (France) et K. O'Regan (Australie) qui assistent à la réunion pour la première fois. Le groupe de travail aimerait recevoir des avis d'experts sur les aspects opérationnels de la pêche de la part des Membres, et principalement sur les pêcheries à la palangre *trotline* et les pêcheries au chalut.

1.9 Le groupe de travail se félicite de la participation de coordinateurs techniques nationaux dont l'expérience se révèle inestimable pour le groupe de travail dans la discussion de nombreuses questions relatives aux observateurs et à la collecte des données. Outre la participation de coordinateurs techniques aux prochaines réunions, le WG-IMAF *ad hoc* aimerait voir participer des Membres menant des activités de pêche dans la zone de la Convention, ou en sa proximité, et qui n'ont pas participé au WG-IMAF *ad hoc* récemment.

Avis au Comité scientifique

1.10 Le programme des travaux d'intersession de 2008/09 (tableau 1) résume les demandes d'informations concernant les travaux du WG-IMAF *ad hoc* adressées, entre autres, aux Membres (paragraphe 1.7). Les Membres sont tout particulièrement invités à revoir leur participation au groupe de travail et à offrir à leurs représentants, notamment les coordinateurs techniques, toute l'aide voulue pour qu'ils assistent aux réunions. Cette invitation s'adresse également aux Membres engagés dans des activités de pêche dans la zone de la Convention ou dans des secteurs adjacents et qui n'ont pas participé au WG-IMAF *ad hoc* récemment (paragraphe 1.9).

MORTALITÉ ACCIDENTELLE D'OISEAUX ET DE MAMMIFÈRES MARINS DANS LES PÊCHERIES DE LA ZONE DE LA CONVENTION

Oiseaux de mer

Oiseaux de mer dans les pêcheries à la palangre

2.1 Des données sont disponibles sur toutes les sorties de pêche à la palangre effectuées dans la zone de la Convention, à l'exception de celles des ZEE françaises de la sous-zone 58.6 et de la division 58.5.1, pendant la saison 2007/08 (WG-FSA-08/5, tableau 1).

2.2 Les proportions d'hameçons observées étaient proches de celle de l'année dernière, variant de 13 à 100% avec une moyenne de 47% (tableau 2).

2.3 La mortalité totale d'oiseaux de mer obtenue par extrapolation et due aux interactions avec l'engin de pêche pendant la pêche à la palangre de *Dissostichus* spp. dans la zone de la Convention en 2007/08 est estimé à 1 355 pétrels (91% de pétrels à menton blanc (*Procellaria aequinoctialis*), 7% de pétrels gris (*Procellaria cinerea*) et 2% des espèces de *Macronectes*) (tableau 3 ; WG-FSA-08/5 Rév. 1, tableau 11).

2.4 Le groupe de travail constate qu'il s'agit là de la troisième année consécutive qu'aucune capture d'albatros n'a été observée dans les pêcheries à la palangre de la zone de la

Convention et la seconde que la seule mortalité accidentelle d'oiseaux de mer observée dans les pêcheries à la palangre de la zone de la Convention l'a été dans les ZEE françaises.

2.5 Le nombre total d'oiseaux de mer observés capturés et relâchés indemnes était de 121 (tableaux 2 et 4) ; tous avaient été capturés pendant le virage. Parmi eux, 20 ont été capturés dans la sous-zone 48.3, 2 dans les sous-zones 58.6, 58.7 et la zone 51 et 99 dans les ZEE françaises de la sous-zone 58.6 et la division 58.5.1. Selon les relevés, tous les navires ont utilisé un dispositif d'effarouchement pendant le virage. Entre autres dispositifs, les observateurs décrivent des canons à eau/lances d'incendie, une perche unique à laquelle est fixée soit une banderole ou un objet unique, soit plusieurs banderoles ou objets, des perches multiples auxquelles sont fixés plusieurs objets (rideau de Brickle) et du bruit (WG-FSA-08/5 Rév. 1, paragraphes 6 et 7).

2.6 Pendant la réunion, un nouveau cas de mortalité observée est signalé par l'Australie. Il s'agit d'un pétrel géant antarctique (*M. giganteus*) pris le 23 août 2008 par le palangrier *Austral Leader II* dans la division 58.5.2. Les données de l'observateur seront communiquées au secrétariat une fois la campagne terminée.

Mortalité accidentelle d'oiseaux de mer dans les ZEE françaises de la sous-zone 58.6 et de la division 58.5.1

2.7 Les données disponibles portent sur 15 campagnes menées dans la sous-zone 58.6 et 21 dans la division 58.5.1 en 2007/08. Tous les navires étaient des palangriers automatiques utilisant des lignes autoplombées d'au moins 50 g m^{-1}. La proportion d'hameçons observée était de 24,6% dans chacun de ces secteurs (tableau 5) et la mortalité accidentelle totale observée déclarée était respectivement de 34 et 304 oiseaux (en comptant les oiseaux morts et les oiseaux blessés) (tableau 5). Les taux correspondant de mortalité accidentelle étaient de 0,0305 et 0,0585 oiseaux/millier d'hameçons (tableau 5) et, après extrapolation, la mortalité accidentelle totale était respectivement de 131 et 1 224 oiseaux de mer pour la sous-zone 58.6 et la division 58.5.1 (tableau 3).

2.8 Le groupe de travail constate que ceci représente une réduction de 53% pour la sous-zone 58.6 et de 27% pour la division 58.5.1, par rapport à la saison précédente et une réduction de 40% pour la capture accidentelle totale estimée combinée pour ces deux secteurs (tableau 3).

2.9 Le groupe de travail constate que 32% des oiseaux de mer capturés observés étaient vivants, ce qui indique qu'ils ont été capturés lors du virage (tableau 5), par comparaison à 48% la saison dernière. La plupart (77%) des oiseaux capturés pendant le virage ont été pris au début de la saison de pêche, avant la mise en application du dispositif d'atténuation lors du virage. La majorité des oiseaux capturés étaient des pétrels géants (espèces de *Macronectes*). L'introduction, au milieu de la saison, d'une disposition sur l'utilisation obligatoire d'un tel dispositif a grandement réduit les captures.

2.10 Le groupe de travail note que le dispositif d'atténuation lors du virage devrait être amélioré afin de réduire encore le taux de capture au virage. Grâce aux preuves rassemblées dans la division 58.5.2 (île Heard) toute proche, dans laquelle le fait de garder tous les déchets de poisson à bord et le dispositif d'atténuation applicable lors du virage ont pratiquement

éliminé la capture d'oiseaux de mer (y compris de pétrels géants), le groupe note qu'il devrait être possible de réduire les interactions lors du virage à zéro avec un meilleur dispositif d'atténuation au virage et de meilleures pratiques de gestion des déchets de poisson.

2.11 Le groupe de travail débat de la définition d'un oiseau indemne (CCAMLR-XXII, paragraphe 5.1 ; SC-CAMLR-XXII, paragraphe 5.39 et annexe 5, paragraphes 6.213 à 6.217) pour déterminer si son interprétation est uniforme sur l'ensemble de la zone de la Convention (SC-CAMLR-XXVII/BG/10). Dans un but de clarification, il décidé d'élargir la définition pour y préciser si une blessure ouverte, que du sang soit visible ou non, doit être considérée comme une blessure. Le groupe de travail demande au secrétariat de modifier les instructions du carnet électronique de l'observateur scientifique pour toutes les pêcheries, afin de refléter cette définition révisée d'un oiseau blessé.

Oiseaux de mer dans les pêcheries au chalut

Poisson des glaces – sous-zone 48.3

2.12 Des données sont disponibles pour les six campagnes au chalut menées dans la sous-zone 48.3 pendant la saison 2007/08 (WG-FSA-08/6 Rév. 1). Le groupe de travail note que les observateurs ont couvert 100% des navires de pêche de cette pêcherie et 89% des traits (WG-FSA-08/6 Rév. 1, tableau 2).

2.13 Pour 2007/08, cinq cas de mortalité d'oiseaux de mer (trois pétrels à menton blanc et deux manchots royaux (*Aptenodytes patagonicus*)) ont été déclarés dans la sous-zone 48.3 par quatre navires (WG-FSA-08/6 Rév. 1, tableau 3). Deux des pétrels à menton blanc ont été tués au virage et un au filage. Quant aux manchots, il ne peut être établi à quelle étape du processus de pêche ils ont été tués car ils étaient froids lorsqu'ils ont été remontés à bord. De plus, cinq oiseaux de mer ont été relâchés vivants dans la sous-zone 48.3 (quatre albatros à sourcils noirs (*Diomedea melanophrys*) et un albatros à tête grise (*D. chrysostoma*) (WG-FSA-08/6 Rév. 1, tableau 3).

2.14 Le groupe de travail fait observer que ces chiffres sont à comparer aux six cas de mortalité d'oiseaux de mer (et trois relâchés vivants) en 2007 et 33 (89 vivants) en 2006. Le taux de mortalité dans la sous-zone 48.3 en 2008 était de 0,024 oiseau par chalut par rapport à 0,07, 0,07 et 0,14 en 2007, 2006 et 2005 respectivement (tableau 6). Un cas de collision avec une fune a été relevé : il s'agissait d'un albatros non identifié sur le *Betanzos*.

2.15 Les observateurs ont relevé les différentes mesures d'atténuation utilisées : nettoyage du filet, lignes de banderoles, "Brady bafflers", jets d'eau, resserrement des filets et lestage des chaluts (WG-FSA-08/6 Rév. 1, paragraphe 10). Tous les navires ont déclaré avoir eu recours au resserrement des filets pour chaque pose. Les cordes de resserrement étaient espacées de 1 à 4 m et la taille des mailles resserrées variait de 96 à 800 mm. En ce qui concerne le lestage des filets, trois navires – le *Betanzos*, le *Robin M Lee* et l'*Insung Ho* – ont déclaré y avoir eu recours. Le *Betanzos* a fixé des chaînes de 37,5 kg de chaque côté de l'ouverture du cul de chalut, mais est passé à 54,5 kg après avoir observé que cinq oiseaux de mer s'y étaient fait prendre. Il avait également fixé une seconde paire de chaînes de 95 kg chacune vers l'arrière du cul de chalut. L'*Insung Ho* a fixé des poids de 250 kg de chaque côté de l'ouverture du chalut et de 322 dans le cul du chalut. Le *Robin M Lee* a utilisé des cordes

autoplombées qui ajoutaient environ 400 kg au chalut. En outre, le *Robin M Lee* a changé de cap lors du virage pour fermer les mailles du filet.

2.16 Le groupe de travail note que le niveau de la mortalité d'oiseaux de mer reste faible dans cette sous-zone et demande de nouvelles informations en vue d'isoler les facteurs de succès. Le groupe de travail recommande aux observateurs de fournir une description plus détaillée des mesures d'atténuation en place et en particulier des techniques spécifiques de pêche suivies par les navires (telles que des chalutages plus courts pour réduire la taille du filet au virage) (paragraphe 7.29 iv) b)).

Légine/poisson des glaces – division 58.5.2

2.17 Des données sont disponibles sur un navire qui a mené trois campagnes au chalut dans la division 58.5.2 pendant la saison 2007/08 (WG-FSA-08/6 Rév. 1, tableau 2). Le groupe de travail constate que les observateurs ont couvert 100% des navires de pêche de cette pêcherie et 97% des traits (tableau 7).

2.18 Aucun cas de mortalité d'oiseaux de mer n'a été relevé et un pétrel du Cap (*Daption capense*) capturé a été relâché vivant (WG-FSA-08/6 Rév. 1, tableau 3). Afin de réduire les interactions avec les oiseaux de mer, le navire a procédé au nettoyage du filet et a réduit au minimum l'éclairage du pont, pour se conformer pleinement à la mesure de conservation 25-03 (WG-FSA-08/6 Rév. 1, paragraphe 15).

Krill

2.19 Des données sont disponibles pour huit[1] campagnes au chalut menées dans la zone 48 pendant la saison 2007/08 (WG-FSA-08/6 Rév. 1). Dans la pêcherie de krill, 50% des navires pêchant dans la sous-zone 48.1, 20% de ceux pêchant dans la sous-zone 48.2 (deux campagnes) et 67% de ceux pêchant dans la sous-zone 48.3 avaient des observateurs à bord pendant au moins une partie des sorties. Il n'a pas été déclaré d'incidents de mortalité accidentelle d'oiseaux de mer ou d'oiseaux s'étant fait prendre dans la zone 48 (WG-FSA-08/6 Rév. 1, tableau 2).

2.20 Le groupe de travail note que le *Saga Sea*, qui effectuait des chalutages en continu dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 n'a déclaré aucune mortalité accidentelle d'oiseaux de mer (tableau 7). Il en est de même pour le *Dalmor II* et le *Juvel* dans la sous-zone 48.3 ou le *Konstruktor Koshkin* dans les sous-zones 48.1 et 48.2, qui pêchaient le krill avec des chaluts pélagiques traditionnels (tableau 7). Le *Maksim Starostin*, qui utilisait le système en continu et le système traditionnel dans la zone 48 n'a enregistré aucune mortalité d'oiseaux (tableau 7).

2.21 Le groupe de travail note que la proportion apparemment peu élevée de chalutages observés sur certains navires de la pêcherie de krill est due à la méthode utilisée pour enregistrer les chalutages en continu. Selon les protocoles suivis actuellement par la CCAMLR, ces navires sont tenus d'enregistrer chaque période de deux heures pendant laquelle le filet est dans l'eau en tant que chalutage séparé : un navire effectuant un chalutage

[1] Un carnet d'observation a été soumis par un observateur national embarqué sur le *Konstruktor Koshkin*.

en continu sur une période de plusieurs jours peut enregistrer plusieurs centaines de chalutages bien que le déploiement et la remontée du chalut n'aient été observés qu'une seule fois. Il est également noté que la proportion de traits observés pendant les périodes où des observateurs sont à bord est encore faible sur certains navires pratiquant des chalutages conventionnels (33% sur le *Konstruktor Koshkin*, 20% sur le *Dalmor II*).

Oiseaux de mer dans les pêcheries aux casiers

2.22 Au cours de la pêche aux casiers de 2007/08, il n'a été relevé aucune mortalité accidentelle d'oiseaux de mer lors des campagnes visant *D. eleginoides* (WG-FSA-08/8, paragraphe 7) ou les crabes dans la sous-zone 48.3 (WG-FSA-08/5 Rév. 1, paragraphe 17).

Mammifères marins

Mammifères marins dans les pêcheries à la palangre

2.23 Trois cas de mortalité de phoques ont été enregistrés dans la zone de la Convention pendant la saison 2007/08 WG-FSA-08/5 Rév. 1, paragraphe 5). Il s'agissait d'une otarie de Kerguelen (*Arctocephalus gazella*) accrochée par la lèvre inférieure, vraisemblablement lors de la pose, dans la zone 48, une autre accrochée à une ligne mère et une noyée dans la division 58.5.2 et d'un phoque crabier (*Lobodon carcinophagus*) accroché à la palangre dans la sous-zone 88.1.

2.24 Pendant la réunion, un nouveau cas de mortalité observée est signalé par l'Australie. Il s'agit d'un éléphant de mer (*Mirounga leonina*) pris le 13 septembre 2008 par le palangrier *Austral Leader II* dans la division 58.5.2. Les données de l'observateur seront communiquées au secrétariat une fois la campagne terminée.

Mammifères marins dans les pêcheries au chalut

Krill

2.25 Six cas de mortalité de mammifères marins ont été relevés dans la pêcherie de krill au chalut en 2007/08, tous dans la sous-zone 48.3 (tableau 8). Cinq concernaient des otaries et l'autre a été relevé comme "non identifié". Il s'agit là d'une augmentation par rapport à la saison 2006/07 pour laquelle aucune mortalité n'a été enregistrée (tableau 9). Les observateurs rendent compte de l'utilisation de dispositifs d'exclusion des otaries et de nettoyage systématique des filets (WG-FSA-08/6 Rev. 1, paragraphe 5).

2.26 Le groupe de travail note que les cas de mortalité de mammifères marins ne sont pas extrapolés pour obtenir un chiffre total comme c'est le cas pour les oiseaux de mer (paragraphes 7.4 à 7.8).

Poissons

2.27 Aucun cas d'enchevêtrement lié à des mammifères marins n'a été observé dans les pêcheries au chalut de poissons (tableau 8 ; WG-FSA-08/6 Rév. 1, paragraphe 14), comme cela était déjà le cas pendant la saison 2006/07.

Mammifères marins dans les pêcheries aux casiers

2.28 Aucun cas de mortalité de mammifères marins n'a été déclaré pour les pêcheries aux casiers de la zone de la Convention (WG-FSA-08/8), comme cela était déjà le cas pendant la saison 2006/07.

Informations sur la mise en application
des mesures de conservation 26-01, 25-02 et 25-03

2.29 Le secrétariat présente des informations tirées des comptes rendus des observateurs sur la mise en application des mesures de conservation 26-01, 25-02 et 25-03 en 2007/08 (WG-FSA-08/7 Rév. 2). Les données déclarées ne portent pas sur les activités de pêche menées dans les ZEE françaises de la sous-zone 58.6 et de la division 58.5.1 pour lesquelles on ne disposait pas de données.

Mesure de conservation 26-01 "Protection générale
de l'environnement lors d'activités de pêche"

Courroies d'emballage en plastique

2.30 La mesure de conservation 26-01 interdit l'utilisation de courroies d'emballage en plastique pour sceller les caisses d'appâts. L'utilisation d'autres courroies d'emballage en plastique est limitée aux navires disposant d'incinérateurs à bord et toutes les courroies doivent être coupées avant l'incinération. Les informations provenant des rapports des observateurs indiquent que des courroies d'emballage en plastique servant à sceller les caisses d'appâts ont été utilisées à bord pendant sept campagnes menées par les navires suivants : *Antarctic Bay, Argos Froyanes* et *Koryo Maru No. 11* dans la sous-zone 48.3, *Argos Froyanes* dans la sous-zone 48.4, *Shinsei Maru No. 3* dans les divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a et 58.4.3b, *Austral Leader II* dans la division 58.5.2 et *Koryo Maru No. 11* dans les sous-zones 58.6 et 58.7 (WG-FSA-08/7 Rév. 2, tableau 1). Les observateurs notent que sur tous les navires ayant utilisé des courroies d'emballage en plastique pour sceller les caisses d'appâts, celles-ci ont été coupées et conservées ou incinérées. Toutes les dispositions de la mesure de conservation 26-01 ayant trait à l'utilisation d'autres courroies d'emballage en plastique ont été respectées.

Débris d'engins et détritus

2.31 Le groupe de travail prend note du rejet de débris d'engins, tels que des avançons et des hameçons, par le *Viking Bay* et le *Koryo Maru No. 11* dans la division 48.3 (WG-FSA-08/7 Rév. 2, tableau 1). Il note que ces rejets pourraient avoir des effets négatifs sur les oiseaux et mammifères marins qui ne peuvent encore être quantifiés.

Mesure de conservation 25-02 "Réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer au cours de la pêche à la palangre, expérimentale ou non, dans la zone de la Convention"

Lestage des palangres

2.32 Pour les navires utilisant le système espagnol, deux n'ont pas satisfait aux critères de lestage spécifiés dans la mesure de conservation 25-02, au paragraphe 3, car l'espacement des poids dépassait les 40 m maximum : le *Hong Jin No. 707* dans la sous-zone 88.1 et le *Koryo Maru 11* dans les sous-zones 58.6 et 58.7 (WG-FSA-08/7 Rév. 2, figure 1).

2.33 Pour les palangriers automatiques, tous les navires pêchant dans les sous-zones 88.1 et 88.2 et les divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a et 58.4.3b, ont satisfait à la disposition sur la vitesse minimale d'immersion des lignes visée à la mesure de conservation 24-02 (WG-FSA-08/7 Rév. 2, tableau 7 et figure 1). Comme les années précédentes, cette condition sur le lestage des lignes a été pleinement appliquée par tous les navires. Pour 2007/08, le groupe de travail note que l'*Antartic III*, palangrier automatique menant des opérations dans la sous-zone 88.1, a eu recours à des poids agrafés pour atteindre la vitesse d'immersion requise. Tous les autres palangriers automatiques ont utilisé des palangres autoplombées (WG-FSA-08/7 Rév. 2, figure 1).

2.34 Le groupe de travail note que la mesure de conservation 25-02 ne contient pas, à l'heure actuelle, de spécification sur le lestage des palangres *trotline*.

Pose de nuit

2.35 L'application à 100% de la pose de nuit est constatée dans tous les secteurs où elle était exigée (sous-zones 48.3, 48.4, 58.6 et 58.7) (tableau 10).

2.36 Les navires en pêche dans les sous-zones 48.6, 88.1 et 88.2 et les divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b et 58.5.2, peuvent poser des palangres de jour s'ils peuvent démontrer qu'ils atteignent une vitesse d'immersion minimale des lignes de 0,3 m s^{-1}, ou qu'ils utilisent une palangre autoplombée de 50 g m^{-1} minimum pour une vitesse d'immersion de 0,2 m s^{-1}. Tous les navires en pêche dans ces secteurs ont rempli au moins l'une de ces deux conditions (WG-FSA-08/7 Rév. 2, tableau 7).

Rejet des déchets de poisson

2.37 Tous les palangriers ont pleinement respecté la condition selon laquelle ils sont tenus de conserver les déchets de poisson à bord dans tous les secteurs où elle était exigée (sous-zones 48.6, 88.1 et 88.2 et divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b et 58.5.2) pendant la saison 2007/08 (tableau 10).

Rejet d'hameçons

2.38 Selon les observateurs, des hameçons étaient présents dans les détritus de l'une des 37 campagnes palangrières (WG-FSA-08/7 Rév. 2, tableau 1). Selon le rapport de l'observateur embarqué sur le *Viking Bay*, en pêche dans la sous-zone 48.3, pendant les deux premiers jours des opérations de pêche, les hameçons étaient tout simplement laissés dans les déchets de poisson, ce qui n'a changé que lorsqu'il a attiré l'attention du capitaine de pêche sur cette question. L'année dernière, des hameçons ont été observés dans les rejets de déchets de poisson de trois des 39 campagnes (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe II.52).

2.39 Le groupe de travail s'inquiète toujours des déclarations sur la présence d'hameçons dans les déchets de poisson, compte tenu du nombre élevé et de plus en plus fréquent d'hameçons signalés autour des nids des grands albatros (*D. exulans*) sur l'île Bird, en Géorgie du Sud (WG-FSA-08/25) (paragraphe 12.5). Il insiste sur le fait que l'ingestion d'hameçons continue à avoir un sérieux impact sur les oiseaux de mer de la zone de la Convention. Ces hameçons proviennent de pêcheries palangrières de la zone de la Convention et de l'extérieur de cette zone.

Lignes de banderoles

2.40 La mise en application de toutes les dispositions relatives aux lignes de banderoles a augmenté, passant de 80% (29 campagnes sur 37) en 2005/06 à 87% (34 campagnes sur 39) en 2006/07 et à 94,5% en 2007/08 (35 campagnes sur 37) (tableau 10).

2.41 Lors des campagnes où les lignes de banderoles n'étaient pas réglementaires, la faute avait trait à la longueur des banderoles (deux campagnes : *Insung No. 1* dans les divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a et 58.4.3b ; *Antartic III* dans les sous-zones 88.1 et 88.2) (tableau 11).

2.42 Le groupe de travail constate que ces légers écarts par rapport au respect intégral de la configuration des lignes de banderoles n'ont pas entraîné de mortalité d'oiseaux. Néanmoins, il encourage les navires à s'efforcer de se conformer intégralement à la mesure.

Dispositifs d'effarouchement

2.43 Le paragraphe 8 de la mesure de conservation 25-02 exige l'utilisation d'un dispositif destiné à décourager les oiseaux de s'approcher des appâts pendant le virage des palangres (dispositif d'effarouchement lors du virage) dans toutes les régions définies par la CCAMLR

comme présentant, pour les oiseaux de mer, un niveau de risque de capture accidentelle "moyen à élevé" ou "élevé" (niveau de risque 4 ou 5). Il s'agit à présent des sous-zones 48.3, 58.6 et 58.7 et des divisions 58.5.1 et 58.5.2.

2.44 Hormis un navire (le *Punta Ballena*, 96%) qui, lors d'une campagne dans la sous-zone 48.3 a estimé que l'utilisation de dispositifs d'effarouchement lors du virage de toutes les palangres aurait été dangereuse dans les circonstances, tous les autres navires ont respecté intégralement cette disposition (tableau 11).

Mesure de conservation 25-03 "Réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux et des mammifères marins au cours des opérations de pêche au chalut dans la zone de la Convention"

2.45 Diverses mesures d'atténuation ont été utilisées à bord des navires pêchant le poisson des glaces dans la sous-zone 48.3 et la division 58.5.2 (WG-FSA-08/6 Rév. 1, paragraphe 10) et, dans l'ensemble, la mesure de conservation 25-03 a été bien respectée.

Câbles de netsonde

2.46 Selon un compte rendu, le *Maksim Starostin* a utilisé des câbles de netsonde dans la zone de la Convention pendant la saison 2007/08 (WG-FSA-08/7 Rév. 2). Le groupe de travail rappelle qu'il a précisé ce qui constitue un câble de netsonde dans SC-CAMLR-XXV, annexe 5, appendice D, paragraphe 48 et dans SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe II.60 et indique que le cas rapporté est en infraction à la mesure de conservation 25-03, bien que l'observateur ait relevé que cela ne s'est produit que sur un chalutage en continu d'une durée de 26 heures qui n'a occasionné aucune mort d'oiseaux de mer.

Rejet des déchets de poisson

2.47 Un navire pêchant le krill, le *Dalmor II,* en pêche dans la sous-zone 48.3 a été observé alors qu'il rejetait des déchets de poisson pendant le virage. L'observateur à bord a relevé que ceci était dû à des accidents et des problèmes techniques (WG-FSA-08/7 Rév. 2, tableau 6). L'observateur indique qu'en temps normal, pour éviter tout rejet des déchets de poisson lorsque le filet est en surface, près du navire, un feu rouge est allumé dans l'usine pour arrêter la production de farine et de chair de poisson.

2.48 Le groupe de travail note que la nature, le type et la définition des rejets varie tant dans les pêcheries au chalut de poisson et de krill qu'entre elles. Cette différence devrait être évaluée en examinant l'application du paragraphe 3 de la mesure de conservation 25-03 dans la pêcherie de krill.

Résumé relatif à l'application des mesures de conservation

2.49 Le groupe de travail mentionne qu'en 2005 il a explicitement identifié les navires qui avaient pleinement respecté les dispositions des mesures de conservation 25-01, 25-02 et 25-03 (SC-CAMLR-XXIV, annexe 5, appendice O, paragraphes 48, 61 et 62). Il note également la COMM CIRC 08/109 décrivant brièvement la disposition de la mesure de conservation 41-02 visant à l'extension de la saison de pêche de légine dans la sous-zone 48.3 pour les navires ayant démontré qu'ils avaient pleinement respecté la mesure de conservation 25-02. Afin de faciliter l'évaluation de la conformité lors de la prochaine saison, le groupe de travail fait remarquer que les navires suivants n'ont pas respecté pleinement les dispositions des mesures de conservation 26-01, 25-02 et 25-03 :

i) *Antarctic Bay, Argos Froyanes, Shinsei Maru No. 3, Austral Leader II* et *Koryo Maru No. 11* : courroies d'emballage en plastique autour des caisses d'appâts à bord au cours de campagnes dans la zone de la Convention (paragraphe 2.30) ;

ii) *Viking Bay* : débris d'engins et rejet en mer de détritus et *Koryo Maru No. 11* : débris d'engins (paragraphe 2.31) ;

iii) *Koryo Maru No. 11* et *Hong Jin No. 707* : dépassement de l'intervalle maximal entre les poids sur les palangres (paragraphe 2.32) ;

iv) *Viking Bay* : rejet en mer de déchets de poisson avec des hameçons (paragraphe 2.38) ;

v) *Insung No. 1* et *Antartic III* : utilisation de banderoles dont la longueur ne correspondait pas à la longueur minimale spécifiée (paragraphe 2.41) ;

vi) *Punta Ballena* : dispositifs d'effarouchement des oiseaux pas toujours utilisés lors du virage (paragraphe 2.44) ;

vii) *Maksim Starostin* : utilisation d'un câble de contrôle des filets lors de la remontée d'un chalut à krill (paragraphe 2.46) ;

viii) *Dalmor II* : rejet de déchets de poisson lors de la remontée du filet lors d'activités de chalutage de krill (paragraphe 2.47).

Avis au Comité scientifique

2.50 La mortalité totale d'oiseaux de mer obtenue par extrapolation, liée aux interactions avec les engins de pêche de *Dissostichus* spp. dans la zone de la Convention en 2007/08, est estimée à 1 355 pétrels (91% de pétrels à menton blanc, 7% de pétrels gris et 2% d'espèces de *Macronectes*). Tous ces cas de mortalité estimée ont eu lieu dans la ZEE française, soit 131 oiseaux de mer dans la sous-zone 58.6 et 1 244 dans la division 58.5.1 (paragraphes 2.3 et 2.4).

2.51 Cinq cas de mortalité d'oiseaux de mer (3 pétrels à menton blanc et 2 manchots royaux) ont été signalés lors d'activités de chalutage visant du poisson dans la zone de la Convention, tous dans la pêcherie de poisson des glaces de la sous-zone 48.3. Aucune

mortalité d'oiseaux de mer n'a été signalée lors des activités de pêche au krill par chalutage ou de pêche aux casiers (paragraphes 2.13, 2.18, 2.19 et 2.22).

2.52 Neuf cas de mortalité de phoques ont été relevés dans la zone de la Convention pendant la saison 2007/08 (WG-FSA-08/5 Rév. 1, paragraphe 5), soit 2 otaries de Kerguelen et 1 phoque crabier dans la pêcherie à la palangre et 5 otaries de Kerguelen et 1 phoque non identifié dans la pêcherie au chalut (paragraphes 2.23 à 2.26).

2.53 Le groupe de travail recommande au Comité scientifique de renvoyer au SCIC les informations concernant l'application non intégrale des mesures de conservation 26-01, 25-02 et 25-03 (paragraphe 2.49 et références incluses).

2.54 Rappelant l'élaboration en 2008 d'une affiche de la CCAMLR visant à informer les pêcheurs de la nécessité d'éviter de rejeter en mer des déchets de poisson contenant des hameçons, le groupe de travail recommande au Comité scientifique de demander aux membres de la Commission de distribuer activement cette affiche, ainsi que celle sur les débris marins (dès qu'elle sera sortie), à leurs pêcheurs menant des opérations dans des secteurs où évoluent des oiseaux et mammifères marins de la zone de la Convention et de veiller à ce qu'elles soient exposées sur leurs navires (paragraphes 2.31, 2.39 et 12.12).

ÉVALUATION DES PLANS D'ACTION VISANT À L'ÉLIMINATION DE LA MORTALITÉ ACCIDENTELLE

Plan d'action de la France visant à réduire/éliminer la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans la sous-zone 58.6 et la division 58.5.1

3.1 Le groupe de travail passe en revue le plan d'action de la France visant à la réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans la sous-zone 58.6 et la division 58.5.1 (SC-CAMLR-XXVII/8). Comme la France l'a indiqué l'année dernière (SC-CAMLR-XXVII, paragraphe 5.7), l'objectif du plan d'action est de réduire le niveau de mortalité accidentelle de moitié d'ici à 2010 (paragraphe 5.3 de SC-CAMLR-XXVI). Le plan contient le détail des actions liées à cinq domaines :

- prescription de mesures de conservation
- réglementation
- éducation et formation
- collecte de données
- recherche et développement.

3.2 Parmi les actions clés, on note : une étude menée en coopération pour évaluer le problème de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans la pêcherie française et pour élaborer des recommandations et des solutions ; une analyse des effets environnementaux, spatiaux, temporels et opérationnels sur la mortalité accidentelle des pétrels gris et à menton blanc dans la pêcherie à la palangre de la sous-zone 58.6 et de la division 58.5.1 ; des améliorations notables aux mesures d'atténuation utilisées (notamment des dispositifs d'atténuation au virage et des lignes de banderoles), la fermeture saisonnière ou locale de la pêche, l'amélioration de la collecte et de la déclaration des données des observateurs, la coordination entre les TAAF et le WG-IMAF *ad hoc*, et la formation d'un groupe de travail technique indépendant qui rendra des avis aux TAAF.

3.3 Cédric Marteau (France) déclare qu'en réponse aux recommandations (SC-CAMLR-XXVII/BG/10) ayant pour but d'améliorer la performance des lignes de banderoles, des modifications ont été apportées vers la fin de la saison 2007/08 avec l'utilisation de lignes de banderoles multiples et l'augmentation de la couverture aérienne des lignes. Le groupe de travail note que les navires avaient déployé jusqu'à 10 lignes de banderoles, avec des perches dressées hors du navire pour élargir la surface aérienne couverte, ce qui sera vraisemblablement plus efficace pour réduire la mortalité des pétrels gris et à menton blanc que l'installation recommandée d'un système de perche et de brides (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe II.26 v)). Il est également noté que pendant la saison 2008/09, la fixation des lignes de banderoles serait rehaussée pour augmenter leur étendue aérienne.

3.4 Le groupe de travail comprend que les pratiques relatives aux déchets de poisson ont été modifiées et que, de ce fait, les navires ne peuvent rejeter de déchets de poisson que deux fois au cours des opérations de pêche : d'une part, entre la fin des opérations de filage pour la journée et le début des opérations de virage et d'autre part, pendant la période comprise entre la fin du virage d'une ligne et le début du virage de la suivante. Le groupe de travail réitère qu'il est préférable de conserver tous les déchets de poisson pour réduire l'attraction du navire pour les oiseaux de mer et réduire les interactions entre les oiseaux de mer et les engins de pêche.

3.5 C. Marteau présente des données démontrant le chevauchement entre la mortalité accidentelle annuelle attribuable à l'effort de pêche dans les ZEE françaises et la saison de reproduction du pétrel à menton blanc et annonce que la division 58.5.1 fera l'objet d'une fermeture supplémentaire du 1er février au 10 mars 2009 (au lieu du 15 février au 15 mars pendant la saison 2007/08) afin de couvrir la période la plus sensible pour le pétrel à menton blanc. Dans le contexte de la gestion des pêcheries et des fermetures saisonnières possibles pour réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer au plus fort de la saison de reproduction, le groupe de travail considère qu'il s'agit là d'une information particulièrement utile. Le groupe de travail demande à la France de soumettre des chiffres similaires en 2009 pour la sous-zone 58.6 et la division 58.5.1, sur la base du taux de mortalité accidentelle calculé pour chaque semaine de la saison pendant laquelle l'effort de pêche et les périodes de reproduction du pétrel à menton blanc et du pétrel gris se chevauchent.

3.6 Le groupe de travail examine le plan d'action ainsi que six autres documents contenant des informations et des analyses sur la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer dans la ZEE française (SC-CAMLR-XXVII/10, 12 et BG/8, 10, 11 et 12). Ces documents ont été soumis en français et le groupe de travail reconnaît que leur traduction en anglais par le secrétariat a grandement facilité leur discussion. Le groupe de travail fait le bilan dans le tableau 12 de l'avancement dans la mise en œuvre des recommandations contenues dans ces documents et des recommandations du Comité scientifique (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 5.6).

3.7 Le groupe de travail présume que la réduction observée de la mortalité accidentelle est en grande partie attribuable à l'amplification des efforts de gestion et à l'application du plan d'action. Plusieurs mesures ayant été mises en application simultanément, il n'est pas possible de quantifier la contribution de chacune à la réduction des taux de capture accidentelle. Alors que cette série de mesures peut, à terme, être efficace pour réduire la mortalité accidentelle jusqu'aux niveaux visés, le fait que l'on ne comprenne pas le rôle de chacune dans l'effort général d'atténuation risque de créer des difficultés si les pratiques de pêche venaient à changer.

3.8 Le groupe de travail n'est pas en mesure d'établir avec certitude les seuils spécifiques de mortalité accidentelle utilisés dans les contrôles de gestion en temps réel. Il reconnaît la complexité de ces décisions de gestion et la nécessité de maintenir une flexibilité en temps réel. Parmi ces facteurs, ont note : les rapports hebdomadaires ou journaliers, par navire, des taux de capture accessoire et du nombre d'oiseaux capturés, les secteurs et dates de pêche (relativement aux risques associés aux interactions avec les pétrels à menton blanc et les pétrels gris), le montant des captures de poisson visées par le navire et les quotas.

3.9 Le groupe de travail remercie C. Marteau et S. Waugh de leurs travaux sur l'étude réalisée en coopération et F. Graham de toute l'aide qu'elle a dispensée pendant la réunion.

Avis au Comité scientifique

3.10 Le groupe de travail demande à la France de soumettre au WG-SAM une traduction anglaise de SC-CAMLR-XXVII/BG/8 (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 5.6 ii)) afin de lui permettre d'examiner l'approche de modélisation dans le contexte de l'émission d'avis de gestion (paragraphes 3.6 et 8.7).

3.11 Le groupe de travail est encouragé par ces résultats intérimaires et par les progrès réalisés par la France pour mettre en œuvre son plan d'action. Il reconnaît que certaines recommandations sont encore à l'étude et que de nombreuses ont déjà été appliquées. Il semble que d'importantes réductions et peut-être des mortalités proches de zéro puissent être réalisées en restant assidu et en s'attachant à adhérer strictement au plan d'action. Le groupe de travail sera heureux de travailler avec les TAAF pendant la période d'intersession et de fournir son aide le cas échéant.

3.12 Le groupe de travail demande à la France d'inclure, dans l'état d'avancement de la mise en œuvre du plan d'action qu'elle soumettra en 2009 à la CCAMLR, des chiffres montrant le chevauchement entre l'effort de pêche hebdomadaire par secteur et les taux de mortalité accidentelle d'oiseaux de mer. De tels chiffres, qui ont été présentés au WG-IMAF *ad hoc* cette année, se sont révélés informatifs pour les discussions (paragraphe 3.5).

3.13 Le groupe de travail fait observer que son avis reste inchangé, à savoir que si la France appliquait tous les éléments de l'avis de la CCAMLR en matière de meilleure pratique pour l'atténuation de la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer, les niveaux de mortalité observés dans la ZEE française diminueraient considérablement pour atteindre des niveaux proches de zéro.

MORTALITÉ ACCIDENTELLE DES OISEAUX ET MAMMIFÈRES MARINS DANS LES PÊCHERIES EXTÉRIEURES À LA ZONE DE LA CONVENTION

4.1 Le groupe de travail examine la mortalité accidentelle des oiseaux de mer en dehors de la zone de la Convention, compte tenu de la demande permanente de la CCAMLR aux Membres de présenter un compte rendu sur le détail et l'ampleur de la mortalité des oiseaux de mer d'espèces nichant dans la zone de la Convention provoquée par des activités de pêche menées en dehors de ladite zone (SC-CAMLR-XXIV/BG/28, point 3.2). Il est demandé aux Membres, aux parties non-contractantes et aux organisations internationales de présenter des

informations sur l'effort de pêche à la palangre déployé dans l'océan Austral en dehors de la zone de la Convention et sur l'utilisation et l'efficacité des mesures d'atténuation également en dehors de la zone de la Convention.

4.2 La Nouvelle-Zélande (WG-FSA-08/47) et l'Australie (WG-FSA-08/37 Rév. 1) ont soumis des rapports écrits. Le groupe de travail s'en félicite et note que ces Membres ont tous deux appliqué des mesures et des processus d'atténuation conçus par la CCAMLR pour réduire considérablement la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans la zone de la Convention.

Avis au Comité scientifique

4.3 Étant donné que, par rapport aux niveaux observés dans la zone de la Convention, des niveaux de mortalité considérablement plus élevés d'oiseaux de mer de cette zone continuent à se produire dans les secteurs au nord de la zone, le groupe de travail conseille de nouveau vivement à tous les Membres de respecter la demande de déclaration de la mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins de la zone de la Convention résultant des pêcheries menées en dehors de cette zone (résolution 22/XXV, paragraphe 3 ; SC-CAMLR-XXV, appendice D, tableau 20, point 3.2). Les Membres qui soumettront des comptes rendus en 2009 sont encouragés à mettre l'accent sur la mortalité accidentelle, en nombre par espèce si possible, ainsi que sur l'utilisation de mesures d'atténuation et d'approches de gestion similaires à celles mises en œuvre dans les pêcheries de la CCAMLR ou pouvant éventuellement être appliquées à ces pêcheries.

4.4 Aucune donnée n'a été reçue concernant la mortalité accidentelle des mammifères marins de la zone de la Convention dans les pêcheries en dehors de cette zone.

MORTALITÉ ACCIDENTELLE DES OISEAUX DE MER PENDANT LA PÊCHE INN DANS LA ZONE DE LA CONVENTION

5.1 Étant donné qu'on ne dispose d'aucune information sur les taux de capture accidentelle d'oiseaux de mer liés à la pêcherie INN, l'estimation de la mortalité accidentelle des oiseaux lors des opérations de pêche INN menées dans la zone de la Convention présente certaines difficultés et repose donc sur des hypothèses. En dépit de ceci, ces dernières années, le groupe de travail a préparé des estimations de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans les pêcheries à la palangre INN, à partir, tant du taux moyen de capture pour toutes les campagnes de la période en question de la pêcherie réglementée dans une région donnée que du taux de capture le plus élevé des campagnes menées dans la pêcherie réglementée pendant cette période. La méthode suivie pour préparer les estimations de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer pendant la pêche INN dans la zone de la Convention est décrite intégralement dans SC-CAMLR-XXV/BG/27 et dans SC-CAMLR-XXII, annexe 5, paragraphes 6.112 à 6.117.

5.2 Des estimations de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer de la pêcherie INN sont préparées chaque année depuis 1996. Les dernières estimations (2007) figurent en détail dans SC-CAMLR-XXVI/BG/32 pour les palangriers opérant dans la zone de la Convention.

5.3 Le groupe de travail note que d'après les informations reçues, pendant la saison 2007/08, au moins cinq des six navires INN observés dans la zone de la Convention auraient employé des filets maillants (WG-FSA-08/10 Rév. 2). Il s'ensuit une discussion sur la manière d'estimer la mortalité accidentelle des oiseaux de mer causée par la pêche INN, en l'absence de connaissances précises dans les domaines suivants :

i) le type et l'ampleur des filets maillants utilisés, ainsi que leur mode de déploiement ;

ii) la composition spécifique des oiseaux de mer affectés par les filets maillants, en notant que les manchots sont probablement encore plus susceptibles de se faire prendre dans la pêche au filet maillant qu'à la palangre ou au chalut ;

iii) les taux probables de mortalité accidentelle occasionnée par les opérations de pêche au filet maillant dans les eaux antarctiques ;

iv) une méthode appropriée pour l'estimation de la mortalité accidentelle causée par les filets maillants.

5.4 Il est conclu qu'il n'est pas possible d'effectuer d'estimations raisonnables sans ces connaissances. À cette fin, le groupe de travail invite les Membres disposant d'une pêcherie au filet maillant réglementée à fournir de nouvelles informations, ainsi que des données et des conseils.

5.5 L'évaluation du risque posé par la pêche dans les sous-zones et divisions de la CCAMLR, qui est révisée chaque année par le WG-IMAF *ad hoc* (SC-CAMLR-XXVI/BG/31) considère à ce stade que les albatros et les pétrels sont des espèces menacées par les chaluts et les palangres, mais elle ne porte pas sur les opérations de pêche au filet maillant.

5.6 Quel que soit le niveau des connaissances sur la mortalité accidentelle causée par les navires INN pêchant au filet maillant, le groupe de travail se déclare gravement préoccupé par les interactions probables avec les oiseaux de mer, notamment si la pêche se déroule dans des secteurs à haut risque et à des époques de l'année où les albatros, les pétrels et les manchots se reproduisent. Il est important de reconnaître que l'incapacité à estimer la mortalité accidentelle associée à la pêche INN au filet maillant ne laisse pas entendre que celle-ci est moins élevée qu'elle ne le serait si tous ces navires INN avaient déployé des palangres.

5.7 Du fait que de nombreuses espèces d'oiseaux de mer courent le risque d'une extinction causée par la mortalité liée aux pêcheries, le groupe de travail demande de nouveau à la Commission de poursuivre ses actions visant à éviter la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer liée aux navires INN la saison de pêche prochaine.

Avis au Comité scientifique

5.8 Les estimations de la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer durant les opérations de pêche INN dans la zone de la Convention, calculées jusqu'ici en fonction de l'effort de pêche à la palangre, n'ont pas été préparées cette année car le plus gros de l'effort de pêche INN

observé concernait des navires utilisant des filets maillants, or les informations sur lesquelles seraient fondées les extrapolations pour ce type d'engin ne sont pas disponibles (paragraphe 5.3).

5.9 Le groupe de travail encourage les Membres qui gèrent une pêcherie au filet maillant réglementée à soumettre toute nouvelle information pouvant fournir des données empiriques et des conseils qui assisteraient à cet égard (paragraphe 5.4). De plus, des informations provenant des mesures prises contre des navires INN devraient s'avérer utiles pour la description de l'interaction entre la pêche au filet maillant et les oiseaux de mer par le WG-IMAF *ad hoc*.

5.10 Le groupe de travail exprime une vive inquiétude à propos de la possibilité d'une mortalité accidentelle d'oiseaux de mer résultant de la pêche INN au filet maillant, et reconnaît que le fait qu'il soit dans l'incapacité d'estimer la mortalité accidentelle associée à cette activité de pêche n'implique pas que cette mortalité est plus faible que celle à laquelle il faudrait s'attendre si tous les navires INN signalés pêchaient à la palangre (paragraphe 5.6).

RECHERCHE ET EXPÉRIMENTATION SUR LES MESURES D'ATTÉNUATION

Palangres

6.1 Le document WG-FSA-08/44 présente les résultats d'une comparaison préliminaire menée dans la sous-zone 48.3 entre les palangres de type espagnol et *trotline* en ce qui concerne la CPUE de la légine et de quelques espèces non visées. La CPUE pour la légine (kg/millier d'hameçons et kg/pose) était plus élevée pour les palangres *trotline* que pour celles de type espagnol en présence de cétacés. Cette différence augmentait parallèlement à l'abondance des cétacés, ce qui souligne la possibilité que cet engin réduise la déprédation par les cétacés. Le rapport capture accessoire/capture, en nombre, était plus élevé pour les lignes de type espagnol lorsque des cétacés étaient présents lors du virage. On note toutefois une augmentation du nombre de raies et de légines blessées lorsque les lignes *trotline* étaient équipées de *cachalotera*. Le groupe de travail encourage la poursuite des expériences avec des échantillons de plus grande taille et souhaite que, dans la mesure du possible, les comparaisons entre les deux méthodes de pêche portent non seulement sur les effets sur les espèces de poissons visées et non visées, mais aussi sur des attributs environnementaux tels que les oiseaux de mer et les phoques, le benthos, la perte d'engins, la pollution marine et des considérations d'ordre opérationnel.

6.2 Le document WG-FSA-08/60 fournit un examen descriptif de la méthode de pêche à la palangre automatique pour clarifier les mesures de conservation de la CCAMLR relatives à ce mode de pêche. Ce document est particulièrement utile en ce sens qu'il décrit les engins utilisés et les procédures opérationnelles et comporte des diagrammes et un glossaire des termes spécifiques à la pêche à la palangre automatique. Conscient de l'utilité du document, le groupe de travail encourage les Membres à soumettre de telles revues des autres méthodes de pêche utilisées dans la zone de la Convention, telles que le système espagnol ou *trotline* de pêche à la palangre, l'utilisation de casiers et les méthodes de chalutage appliquées au poisson des glaces, à la légine et au krill, dont, en particulier, le chalutage en continu.

6.3 Le groupe de travail discute du régime de lestage des palangres qui pourrait être exigé pour la méthode de pêche à la palangre *trotline* (paragraphe 2.34). Il recommande, sur la base de descriptions antérieures de l'engin et de la vitesse d'immersion de la ligne (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphes II.81 à II.91 et II.100), qu'un régime de lestage des palangres soit spécifié pour ce type d'engin. La spécification est la suivante : les navires utilisant exclusivement le système de type *trotline* (et non ce système et le système espagnol pour la même palangre) devront placer des poids sur la palangre, sur tous les avançons, à l'extrémité de chaque ligne verticale à laquelle sont placés les hameçons. Les poids seront des poids traditionnels d'au moins 6 kg ou des poids en acier massif d'au moins 5 kg. Les navires utilisant alternativement le système espagnol et la méthode *trotline* utiliseront : i) pour le système espagnol, un lestage répondant aux dispositions du paragraphe 3 de la mesure de conservation 25-02 ; ii) pour la méthode *trotline*, un lestage de la ligne réalisé soit par des poids traditionnels de 8,5 kg, soit par des poids en acier de 5 kg fixés à l'extrémité de chaque ligne verticale à laquelle sont placés les hameçons, à des intervalles ne dépassant pas 80 m.

Chaluts

6.4 Le groupe de travail examine les données des rapports de campagnes sur les mesures d'atténuation utilisées dans les pêcheries au chalut et élabore des avis préconisant de légers changements aux carnets des observateurs pour mieux définir l'utilisation de ces mesures lors de la pose et de la remontée du chalut. Les changements recommandés sont présentés directement au secrétariat.

6.5 Le groupe de travail note que selon les données de quatre saisons d'expérience opérationnelle, le resserrement du filet se révèle une mesure très efficace et d'application facile qui, combiné avec le nettoyage et le lestage du filet, contribue grandement à la réduction continue de la mortalité accidentelle dans la pêcherie au chalut du poisson des glaces. Notant que les changements à la mesure de conservation 42-01, adoptés l'année dernière, ont rendu le resserrement du filet obligatoire dans les pêcheries au chalut du poisson des glaces de la sous-zone 48.3 en 2007/08 (CCAMLR-XXVI, paragraphe 13.72 ; mesure de conservation 42-01, paragraphe 7 (sous-zone 48.3)), le groupe de travail rappelle que le Comité scientifique a recommandé de vérifier son utilité dans d'autres pêcheries au chalut pélagique de la zone de la Convention (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 5.29 v)).

6.6 Barry Baker (ACAP) rend compte de la deuxième réunion du groupe de travail sur la capture accidentelle d'oiseaux de mer de l'ACAP (SBWG) qui s'est tenue à Hermanus, en Afrique du Sud (du 22 au 25 août 2008) (WG-FSA-08/61). À cette réunion, la Nouvelle-Zélande a présenté un bilan des mesures visant à réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans les pêcheries au chalut (AC4 Doc 55, www.acap.aq), afin que l'ACAP puisse émettre des recommandations sur les meilleures pratiques d'atténuation de cette mortalité dans les pêcheries pélagiques au chalut. Ce bilan mettait l'accent sur les travaux menés par la CCAMLR dans les pêcheries au chalut, notamment en ce qui concerne la gestion des déchets de poisson et les mesures visant à réduire l'enchevêtrement des oiseaux dans les filets des pêcheries pélagiques.

6.7 Le SBWG de l'ACAP a identifié quatre priorités de recherche visant à réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans les pêcheries au chalut :

i) la gestion des rejets des déchets de poisson ;

ii) les méthodes visant à réduire l'enchevêtrement des oiseaux de mer dans le filet au virage ;

iii) l'amélioration de la performance des lignes de banderoles ;

iv) l'étude de l'efficacité du resserrement et du lestage des filets.

Avis au Comité scientifique

6.8 Le groupe de travail recommande qu'il soit fait référence au dispositif d'atténuation de la mortalité accidentelle et de la déprédation conçue par le Chili sous le terme palangre *trotline* équipée de *cachaloteras* (paragraphe 6.1).

6.9 Le groupe de travail demande au Comité scientifique de charger le TASO *ad hoc* de fournir une description technique des méthodes de chalutage en continu utilisées dans les pêcheries de krill de la zone de la Convention, avec mention des engins utilisés, des opérations de pêche et des détails du traitement à bord et du rejet en mer des déchets, ainsi que des descriptions détaillées d'autres types d'engins (paragraphe 6.2).

6.10 Le groupe de travail réitère la recommandation du Comité scientifique (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 5.29 v)) selon laquelle l'utilité du resserrement des filets devrait être testée, le cas échéant, dans d'autres pêcheries pélagiques au chalut de la zone de la Convention (paragraphe 6.5).

6.11 Le groupe de travail recommande de modifier la mesure de conservation 25-02 pour y inclure des spécifications sur le lestage des lignes pour les navires utilisant des palangres *trotline* (paragraphe 6.3).

COMPTES RENDUS DES OBSERVATEURS ET COLLECTE DES DONNÉES

Données sur l'observation d'oiseaux bagués

7.1 Le groupe de travail note que bien que plusieurs observateurs embarqués sur des palangriers aient déclaré avoir vu des oiseaux de mer bagués pendant la saison 2007/08, seulement trois ont été en mesure de relever les précisions figurant sur les bagues (WG-FSA-08/5 Rév. 1, paragraphe 10). Aucun oiseau bagué n'a été observé depuis un chalutier (WG-FSA-07/8 Rév. 1, paragraphe 11). Les informations sur les oiseaux bagués sont relevées dans le compte rendu de campagne des observateurs.

7.2 Le groupe de travail constate que les observations en mer d'oiseaux bagués depuis les navires de pêche ont permis d'effectuer des recherches utiles sur la provenance et les activités des oiseaux de mer associés aux flottilles de pêche (Croxall *et al*., 1999 ; Otley *et al*., 2007, par ex.).

7.3 Le groupe de travail recommande qu'à l'avenir, les observateurs relèvent dans leurs comptes rendus de campagne les informations suivantes sur les oiseaux bagués observés : date de l'observation, emplacement (latitude et longitude, de préférence), nombre de bagues, numéro d'identification et couleur de chaque bague, si la bague est en plastique ou en métal, emplacement (patte droite ou gauche, par ex.), tout autre texte visible ou caractéristique d'identification sur chaque bague, si possible photo de la ou des bagues, situation de l'oiseau au moment de l'observation (sur l'eau, en vol, pris dans l'engin, etc.) et ce que deviennent l'oiseau et la bague depuis l'observation (oiseau mort et bague prélevée, ou oiseau remis en liberté avec sa bague, par ex.).

Mortalité accidentelle totale des mammifères marins obtenue par extrapolation

7.4 Le groupe de travail note qu'en raison de la nature des cas de mortalité accidentelle de mammifères marins, il est probable que les observateurs soient au courant de tous ces cas et qu'ils les enregistrent. Pour cette raison, il ne faut recourir à l'extrapolation des cas observés pour obtenir le total de la mortalité accidentelle des mammifères marins que pour les pêcheries dont les campagnes ne sont pas couvertes à 100%. Ainsi, le groupe de travail ne considère les besoins et la conception d'un protocole d'extrapolation que pour la pêcherie de krill au chalut.

7.5 Le groupe de travail note que l'observation de la pêcherie de krill par des observateurs a été limitée tant dans son intensité que dans le nombre de navires, de zones, sous-zones et divisions représentés. Pour cette raison, il n'est pas possible de procéder à l'examen complet des facteurs qui influencent les cas de mortalité accidentelle des mammifères marins.

7.6 Les facteurs que le groupe de travail considère comme potentiellement importants pour obtenir une estimation générale de la mortalité accidentelle des mammifères marins sont : la méthode de pêche, la durée du trait, la vitesse de chalutage, la taille des maille des ailes, la conception et l'emplacement des dispositifs d'exclusion des otaries, les styles différents et la nature du traitement, la décision de changer de cap et l'abondance relative des otaries dans la zone pêchée.

7.7 Le groupe de travail note qu'en raison des différences opérationnelles entre le chalutage de krill traditionnel et le chalutage en continu, l'extrapolation devrait être effectuée séparément pour les deux méthodes. Il considère que le scalaire initial pour la méthode de chalutage en continu pourrait être les heures de chalutage et, pour le chalutage traditionnel, le nombre de traits. Il estime, de plus, que ces extrapolations devraient idéalement être calculées par navire et par stratification du secteur de pêche. Il note qu'en présumant une couverture systématique de la pêcherie de krill par des observateurs, il serait possible de faire reposer une extrapolation indicatrice de la mortalité accidentelle totale des mammifères marins sur un type d'engin et une stratification du secteur de pêche.

7.8 Le groupe de travail considère qu'une fois que les observateurs auront fourni davantage d'informations, il devra examiner si les interactions avec une même pêcherie varient selon le groupe de mammifères marins (les différentes familles de pinnipèdes, *Phocidae* et *Otaridae*, par ex.).

État d'avancement d'un protocole de collecte de données sur les funes des chaluts, à appliquer à l'intérieur de la zone de la Convention

7.9 Le groupe de travail procède à l'évaluation des données collectées en 2007/08 sur les collisions entre les oiseaux et les funes dans les pêcheries au chalut de la zone de la Convention. Ces données proviennent de 157 chalutages de poisson des glaces sur les 227 (69%) réalisés dans la sous-zone 48.3. L'une des collisions signalées concernait un albatros posé sur l'eau. D'après ces données, il semblerait que les collisions avec les funes ne posent qu'un risque minime aux oiseaux de mer dans la pêcherie au chalut du poisson des glaces de la sous-zone 48.3. Les données ont également été collectées sur 49 des 347 (14%) chalutages visant la légine et le poisson des glaces dans la division 58.5.2 et sur 248 des 375 (66%) chalutages de krill (conventionnels et en continu) dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3.

7.10 Le groupe de travail constate que des données sur les collisions avec les funes ont été collectées dans presque 70% des chalutages de poisson des glaces et de krill dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3, ce qui représente une augmentation par rapport aux 59% réalisés en 2006/07 dans la pêcherie au chalut du poisson des glaces de la sous-zone 48.3 et aux 0 à 66% dans la pêcherie au chalut de krill (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe II.122). Le groupe de travail félicite les observateurs et les coordinateurs techniques d'avoir su mieux appliquer ce protocole. Selon les données, à la différence des pêcheries au chalut opérant en dehors de la zone de la Convention, les collisions avec les funes ne posent qu'un risque minime aux oiseaux de mer dans la pêcherie au chalut du poisson des glaces de la sous-zone 48.3.

7.11 Le groupe de travail constate que les avis émis en 2007/08 (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe II.123) dans le but d'améliorer la qualité des données collectées sur diverses questions relatives au protocole sur les collisions avec les funes ont été fructueux. Toutefois, l'examen des données indique qu'il est essentiel d'enregistrer soigneusement la présence d'oiseaux ("oui/non") pour qu'elle corresponde bien au champ de données sur leur abondance estimée.

Modification du protocole à appliquer en cas de collision avec les funes lors des chalutages de krill en continu

7.12 Le TASO *ad hoc* (SC-CAMLR-XXVII/BG/6, paragraphe 3.7) et le WG-EMM (annexe 4, paragraphe 4.53) ont demandé au groupe de travail de clarifier l'application du protocole à appliquer sur les navires pêchant le krill par la méthode de chalutage en continu, en cas de collision d'oiseaux avec les funes.

7.13 Notant que l'application des protocoles relatifs aux collisions avec des funes s'est révélée un succès dans la majorité des pêcheries au chalut, le groupe de travail recommande d'adapter un protocole aux navires pêchant le krill par chalutage en continu. Conformément aux protocoles existants, les funes peuvent n'être observées qu'une fois par jour, pendant la journée, pendant les 15 minutes qui suivent la mise à l'eau du chalut. Dans le cas d'un chalutage en continu, il risque de n'y avoir qu'une mise à l'eau en plusieurs jours, ce qui signifie que le chalutage pourrait ne pas être observé pendant de longues périodes.

7.14 Le groupe de travail estime que le protocole devrait être utilisé en 2008/09 en vue de déterminer s'il y a risque de collision avec les funes dans les activités de pêche au krill en continu. Il est donc décidé que les funes devraient être surveillées lorsque les risques potentiels sont au plus haut, c.-à-d. dès que le filet entre dans l'eau et que le pont est lavé à grande eau, lorsque les déchets de poisson sont rejetés à la mer, lorsque le navire vire de bord et lors de tout autre événement similaire noté par l'observateur.

7.15 Le groupe de travail note que l'observation devrait avoir lieu chaque jour pendant une période de 15 minutes lors de l'une de ces opérations présentant un risque élevé et après la mise à l'eau du filet. Si, lors de ces opérations à haut risque, une durée de 15 minutes n'est pas possible, il conviendra d'examiner la fune du chalut pendant une autre période de 15 minutes retenue au hasard pendant la journée. Les données collectées seront examinées et analysées lors des réunions du WG-IMAF *ad hoc* et, si nécessaire, des révisions seront apportées au protocole.

7.16 Le groupe de travail recommande de modifier les protocoles de déclaration existants pour les observateurs embarqués sur les navires pêchant le krill par le système de chalutage en continu, car les informations doivent différencier les informations entre le filage et le virage du filet de celles enregistrées toutes les deux heures pendant que le filet entre dans l'eau (paragraphe 2.21).

Collecte de données sur l'étendue aérienne des lignes de banderoles

7.17 Le groupe de travail recommande d'apporter plusieurs modifications aux méthodes d'estimation de l'étendue aérienne, afin d'uniformiser et d'améliorer la qualité des données collectées par les observateurs sur les formulaires L2 dans le carnet électronique de l'observateur scientifique conformément à l'appendice à la mesure de conservation 25-02. Ces méthodes d'estimation de l'étendue aérienne sont les suivantes :

i) noter avec précision la distance entre les banderoles et compter le nombre de banderoles jusqu'à ce que la ligne touche l'eau ;

ii) filer une corde séparée, graduée en mètres avec, à l'extrémité, un "dispositif de tension", jusqu'au point où la ligne de banderoles touche l'eau (méthode suggérée lors de l'utilisation de lignes de banderoles multiples ou en V) ;

iii) lorsque des essais de vitesse d'immersion sont réalisés à la bouteille, noter le délai entre le moment où la bouteille quitte la poupe et celui où elle passe le point où la ligne de banderoles touche l'eau. Tenir compte de la vitesse du navire pour calculer l'étendue aérienne.

7.18 Le groupe de travail recommande de réviser le formulaire de données L2 dans le carnet d'observation électronique pour permettre d'y relever la méthode suivie pour évaluer l'étendue aérienne.

7.19 Lorsqu'un navire déploie plus d'une ligne de banderoles à la fois, il doit indiquer à l'observateur quelle est la ligne déployée conformément à la mesure de conservation 25-02. Ses spécifications seront mesurées et relevées sur la fiche de données L2 au moins une fois tous les sept jours. Les observateurs doivent également être encouragés à relever d'autres

données environnementales, telles que le vent et l'état de la mer, ainsi qu'une description de l'objet remorqué susceptible d'affecter l'étendue aérienne.

7.20 Le groupe de travail demande aux Membres de rendre compte de l'utilisation et de l'efficacité des diverses combinaisons de lignes de banderoles multiples.

Priorités du WG-IMAF *ad hoc* concernant
la collecte des données par les observateurs

7.21 Le groupe de travail révise le tableau 21 de l'annexe 5 de SC-CAMLR-XXVI pour préciser ses priorités concernant la collecte des données par les observateurs (tableau 13).

Chaluts

7.22 Le groupe de travail rappelle ses besoins et ses priorités concernant la collecte des données des pêcheries de poisson au chalut, tels qu'ils sont présentés dans le tableau 19 de l'annexe 6 de SC-CAMLR-XXVI (tableau 14).

7.23 Le groupe de travail identifie les besoins et priorités de la collecte des données des pêcheries de krill au chalut comme suit :

i) observation de 100% des traits pour relever toute mortalité accidentelle d'oiseaux et de mammifères marins ;

ii) enregistrement de l'utilisation et de la conception des dispositifs d'atténuation ;

iii) observation des collisions avec les funes au moins une fois toutes les 24 heures.

Palangres

7.24 Notant que le TASO *ad hoc* a demandé que tous les groupes de travail examinent de quelle puissance statistique et de quel niveau d'observation des opérations de pêche ils auront besoin, (SC-CAMLR-XXVII/BG/6, paragraphe 3.27), le groupe de travail rappelle qu'il s'est déjà penché sur la puissance statistique (WG-FSA-05/50, par ex.) afin d'émettre les avis contenus dans SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, tableaux 19 and 20.

7.25 Le groupe de travail examine de nouveau ses besoins et priorités en matière de collecte de données dans les pêcheries à la palangre, clarifie en détail quels sont ses besoins et révise ses avis (tableau 15). Notant la proportion de temps qu'il est actuellement recommandé que les observateurs accordent aux opérations de virage et de filage des palangres (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, tableau 20) et les inquiétudes formulées quant à celle qu'ils passent à effectuer des tâches en rapport avec le WG-IMAF *ad hoc* chaque jour (SC-CAMLR-XXVII/BG/6, paragraphe 3.23), le groupe de travail révise ses avis relatifs à l'observation du filage des palangres comme suit :

i) pour 100% des poses, au moins une observation devrait être effectuée pour consigner l'utilisation de mesures d'atténuation et les pratiques de gestion des déchets de poisson ;

ii) les observateurs ne sont plus tenus d'observer 100% des hameçons posés.

7.26 Le groupe de travail recommande de ne pas modifier le pourcentage d'hameçons remontés qui est observé (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, tableau 20) et note que le temps passé à l'observation du virage à l'intention du WG-IMAF *ad hoc* sert également à collecter des informations destinées à d'autres groupes de travail et comités.

7.27 Le groupe de travail rappelle que, dans les enregistrements relatifs à la pêche à la palangre, il est nécessaire de spécifier laquelle des trois méthodes de pêche –système espagnol, automatique ou *trotline*– ou quelle combinaison de ces méthodes a été utilisée sur le navire. En outre, dans le cas du système *trotline*, il importe de préciser si des *cachaloteras* ont été utilisées.

Collecte de données sur les débris marins

7.28 Pour aider à retrouver la source des débris, il est demandé aux observateurs de fournir des détails et des photographies des engins de pêche utilisés dans la zone de la Convention. Ceux-ci doivent signaler si des courroies d'emballage en plastique se trouvent à bord et mentionner toute perte accidentelle ou intentionnelle d'engins de pêche, de courroies d'emballage en plastique ou de tout autre matériel non biodégradable. Le groupe de travail demande au TASO *ad hoc* de mettre au point un protocole de collecte de photos pour une photothèque des engins de pêche utilisés (voir également paragraphe 12.9).

Avis au Comité scientifique

7.29 Le groupe de travail émet les recommandations suivantes :

i) à l'égard des questions d'ordre général –

a) à l'avenir, les observateurs devraient relever dans leur compte rendu de campagne des informations détaillées sur tous les oiseaux bagués observés, afin que le secrétariat puisse examiner leur provenance (paragraphe 7.3) ;

b) il conviendrait de prendre note des tableaux 13 à 15 sur les mises à jour de la matrice des tâches et priorités des observateurs (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, tableau 21) et les recommandations concernant la présence d'observateurs nécessaire par niveau de risque (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, tableau 20) (paragraphes 7.21, 7.22 et 7.25) ;

c) les observateurs devraient être chargés de présenter des photographies des engins utilisés dans la zone de la Convention et de noter toute perte accidentelle ou intentionnelle d'engins, de courroies en plastique ou de tout autre matériel non biodégradable (paragraphe 7.28) ;

d) le TASO *ad hoc* devrait mettre au point un protocole de collecte de photo pour une photothèque des engins de pêche utilisés (paragraphes 7.28 et 12.9) ;

ii) à l'égard des pêcheries de krill –

a) la présence systématique d'observateurs dans la pêcherie de krill est nécessaire pour permettre une extrapolation à l'ensemble de la mortalité accidentelle des mammifères marins (paragraphes 7.4 à 7.8) ;

b) le protocole modifié sur la collision avec les funes devrait être utilisé en 2008/09 sur les chalutiers pêchant le krill en continu (paragraphes 7.14 et 7.15) ;

c) les données nécessaires pour traiter les priorités du Comité scientifique en matière de collecte, par les observateurs sur les chalutiers à krill, de données sur la mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins (paragraphe 7.23) sont :

- observer 100% des navires, le tableau 14 identifiant la proportion de poses et de traits à observer ;
- noter l'utilisation et la conception des dispositifs d'atténuation ;
- observer les collisions avec les funes au moins une fois toutes les 24 heures ;

iii) à l'égard des pêcheries à la palangre –

a) les coordinateurs techniques devraient encourager les observateurs à prendre les mesures de la ligne de banderoles une fois tous les sept jours ; de plus, le formulaire L2 et les instructions correspondantes devraient être modifiés pour inclure la méthode utilisée pour mesurer l'étendue aérienne (paragraphes 7.17 et 7.18) ;

b) dans les déclarations sur la pêche à la palangre, il est nécessaire de faire la différence entre les trois méthodes de pêche utilisées sur un navire : système de type espagnol, automatique ou *trotline*, ou encore une combinaison de ces méthodes. De plus, dans le cas du système de type *trotline*, il est important de noter si des *cachaloteras* sont utilisées (paragraphe 7.27) ;

iv) à l'égard des pêcheries au chalut –

a) le protocole sur la collision avec les funes devrait être mis en œuvre dans toutes les pêcheries au chalut de la zone de la Convention (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe II.124) en 2008/09, notamment dans celles de la division 58.5.2 (paragraphes 7.9 à 7.11) ;

b) les observateurs devraient fournir une description plus détaillée des mesures d'atténuation utilisées dans la pêcherie de poisson des glaces de la sous-zone 48.3 (paragraphe 2.16).

RECHERCHE SUR LE STATUT ET LA RÉPARTITION DES OISEAUX ET MAMMIFÈRES MARINS

8.1 Le groupe de travail ayant reçu un compte rendu de la quatrième réunion du comité consultatif de l'ACAP se félicite des progrès encourageants réalisés dans les travaux du groupe de travail sur la situation et les tendances (rapports AC4 et STWG à l'adresse www.acap.aq). Des progrès notables ont été réalisés à l'égard des évaluations des espèces de l'ACAP (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe II.127) qui devraient être terminées et disponibles sur le site de l'ACAP avant la réunion d'avril 2009 des parties à l'ACAP. Le groupe de travail considère que les informations présentées dans les évaluations des espèces (comportant notamment des données à jour sur la situation et les tendances des populations, la répartition des secteurs d'alimentation et les interactions avec les pêcheries) seront d'une grande utilité pour les travaux du WG-IMAF *ad hoc*.

8.2 Afin de pouvoir poursuivre les évaluations du risque dans les sous-zones et divisions de la CCAMLR, le WG-IMAF *ad hoc* a besoin d'informations complètes et récentes sur la répartition de l'aire d'alimentation des oiseaux de mer dans la zone de la Convention. À cette fin, BirdLife International offre de présenter un bref document annuel décrivant les nouvelles données entrées dans sa base des données de suivi mondial des Procellariiformes et un résumé plus détaillé tous les 3 ou 4 ans. Le groupe de travail se félicite de cette offre et envisage d'examiner le premier rapport annuel en 2009.

8.3 Le groupe de travail a reçu un document présentant SeaBird, un modèle généralisé de la dynamique de la population d'oiseaux de mer structuré par âge et/ou stade de vie (WG-SAM-08/P3). Ce modèle a été appliqué aux données de la population de l'albatros de Buller (*Thalassarche bulleri*) et le sera également aux pétrels noirs (*P. parkinsoni*). Le groupe de travail note les possibilités d'application de cette modélisation, notamment du fait que, comme il a été examiné par le WG-SAM, il pourra à l'avenir servir à l'élaboration d'avis de gestion.

8.4 Le groupe de travail note que le texte de SC-CAMLR-XXVII/BG/8 est disponible en français, mais qu'une partie importante en est disponible sous la référence Barbraud *et al.* (2008) dont une partie est en anglais. Ce document indique, en conclusion, que le nombre de pétrels à menton blanc à l'île de Crozet a baissé de 37% et que cette baisse pourrait être attribuée au changement climatique et, dans une moindre mesure, à la mortalité liée à la pêche.

8.5 Le groupe de travail émet les commentaires suivants sur l'analyse :

i) l'approche par modélisation n'a pas détecté d'effets de la mortalité accidentelle sur la survie à l'âge adulte (l'un des paramètres les plus sensibles du modèle pour le taux de croissance de la population), malgré une interaction mise en évidence par le fait que les adultes nourrissent les jeunes à partir de déchets des pêcheries ;

ii) les effets de l'éradication des rats (dans cette colonie uniquement) sur la meilleure réussite de la reproduction dans la colonie à l'étude et son impact potentiel sur l'extrapolation des résultats à d'autres colonies de l'archipel ;

iii) l'absence de toute prise en compte des effets de la pêche INN dans le modèle.

8.6 Le groupe de travail remercie les auteurs de leur méthode exhaustive, notant que les conclusions du document reposent sur un scénario et que l'impact relatif de la pêche par rapport à celui du changement climatique sur la baisse de la population peut varier en fonction des diverses paramétrisations plausibles.

8.7 En reconnaissant l'importance de ce type de travaux, le groupe de travail réitère l'avis qu'il a émis l'année dernière (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe II.20), à savoir que les auteurs devraient soumettre au WG-SAM une traduction anglaise de SC-CAMLR-XXVII/BG/8 (car ce document contient une modélisation des populations tant de pétrels à menton blanc que de pétrels gris) (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 5.6 ii)), afin de lui permettre d'examiner l'approche de modélisation dans le contexte de l'émission d'avis de gestion. Selon le groupe de travail, ce procédé conviendra pour des études similaires qui pourraient être soumises à l'avenir.

8.8 Le groupe de travail examine les informations présentées dans WG-EMM-PSW-08/5 sur la taille de la population de pétrels à menton blanc en Géorgie du Sud (estimée à 70% de la population mondiale (Brooke, 2004)). Des évaluations exhaustives de cette population y ont été effectuées en 2005/06 et 2006/07. Il est estimé que la population actuelle de pétrels à menton blanc en Géorgie du Sud est proche de un million de couples. Le groupe de travail fait remarquer que cette estimation ne représente que 50% de la population des années 1980. Toutefois, l'incertitude entourant les intervalles de confiance associés à l'estimation précédente empêche de déterminer l'ampleur de la baisse. Pourtant, si la baisse ces 20 dernières années a atteint 50%, cette réduction est catastrophique pour la population de pétrels à menton blanc.

8.9 Le groupe de travail note que la capture accidentelle du pétrel à menton blanc est supérieure à celle de n'importe quel autre oiseau de mer et ce, dans un plus grand nombre de pêcheries. Or l'impact de cette mortalité sur la population est mal compris, en partie du fait du peu d'estimations disponibles sur l'abondance de la population de pétrels à menton blanc. Le groupe de travail se félicite donc de la présentation des informations sur l'évaluation en Géorgie du Sud et souligne combien il est important d'obtenir des estimations de l'abondance de la population de pétrels à menton blanc d'autres sites de reproduction et de poursuivre le suivi de l'abondance de cette population à tous les sites de reproduction.

8.10 Concernant les oiseaux de mer de la zone de la Convention, le groupe de travail note que, sur la dernière Liste rouge de l'UICN, des changements ont été apportés au statut de l'albatros de Tristan (*D. dabbenena*), qui est passé de Menacé d'extinction à Gravement menacé d'extinction et de l'albatros de Buller qui, au contraire, est passé de Vulnérable à Quasi menacé (ACAP-AC-4, 2008). Sur les 19 espèces d'albatros figurant actuellement sur la liste de l'annexe 1 de l'Accord de l'ACAP, quatre (21%) sont classées comme Gravement menacées d'extinction, cinq (26%) comme Menacées d'extinction, six (32%) comme Vulnérables et quatre (21%) comme Quasi menacées. Pour les sept espèces de pétrels, quatre (57%) sont actuellement classées comme Vulnérables et trois (43%) comme Quasi menacées, (AC4 doc 48, Attachment A). Le groupe de travail partage l'avis de l'ACAP qui reconnaît

l'importance de la mortalité accidentelle dans les pêcheries, des espèces envahissantes et des maladies dans les dangers influençant la survie et la conservation de ces espèces.

8.11 Le groupe de travail prend note de l'avancement de l'estimation de la taille et du statut des populations de mammifères et d'oiseau marins entreprise par l'atelier du WG-EMM sur l'évaluation des prédateurs (WG-EMM-08/8), ainsi que des données présentées à l'atelier conjoint CCAMLR-CBI (SC-CAMLR-XXVII/14 et BG/16).

Avis au Comité scientifique

8.12 Le groupe de travail note l'importance fondamentale d'informations à jour sur l'état et la répartition des oiseaux de mer dans l'élaboration des évaluations des risques d'interaction dans les pêcheries. Il se félicite de la poursuite de la coopération et de la coordination avec l'ACAP et BirdLife International, notamment par l'invitation permanente des experts de l'ACAP et de BirdLife International (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 5.56), pour veiller à ce que la CCAMLR dispose des meilleures informations scientifiques disponibles (paragraphe 8.2).

ÉVALUATION DU RISQUE DANS LES SOUS-ZONES ET DIVISIONS DE LA CCAMLR

Nouvelles informations relatives à l'évaluation du risque

9.1 Comme les années précédentes, le groupe de travail évalue les nombreuses propositions de pêcheries nouvelles ou exploratoires et la possibilité que ces pêcheries contribuent à un accroissement de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer (paragraphes 10.2 à 10.9).

9.2 Afin de répondre à ces inquiétudes, le groupe de travail a revu ses évaluations des sous-zones et des divisions pertinentes de la zone de la Convention en fonction :

i) de la date des saisons de pêche
ii) de la nécessité de limiter les opérations de pêche à des opérations nocturnes
iii) du degré de risque général de capture accidentelle d'albatros et de pétrels.

9.3 Des évaluations détaillées du risque possible d'interaction entre les oiseaux de mer et les pêcheries de toutes les zones statistiques de la zone de la Convention sont réalisées chaque année. Cette année, toutefois, aucune information nouvelle n'a été présentée sur la répartition en mer des oiseaux de mer. En conséquence, les évaluations et avis révisés en 2007 et combinés en un document de support à l'intention du Comité scientifique et de la Commission (SC-CAMLR-XXVI/BG/31) sont de nouveau acceptés par le groupe de travail.

9.4 L'évaluation du risque posé par les pêcheries au chalut et à la palangre de la zone de la Convention pour les oiseaux de mer, réalisée par le WG-IMAF *ad hoc*, est résumée dans les tableaux 14 et 15 et à la figure 1.

Méthode d'évaluation du risque

9.5 Le WG-IMAF *ad hoc* note que la Nouvelle-Zélande a présenté des documents donnant une description détaillée de la méthode d'évaluation du risque connue sous le nom d'évaluation de la productivité/susceptibilité, qui examine la possibilité d'effets néfastes de la pêche relativement à la mortalité de certaines espèces d'oiseaux et de mammifères marins (WG-FSA-08/47 et 08/51). Cette méthode a été modifiée par rapport aux évaluations précédentes pour inclure le chevauchement distributionnel des espèces et des pêcheries pour cinq méthodes de pêche employées dans la ZEE néo-zélandaise. La CPPCO pourrait envisager de réaliser une telle évaluation du risque pour toute la zone de sa convention. La Nouvelle-Zélande considère que cette méthode pourrait, à l'avenir, permettre de valider la méthode d'évaluation du risque suivie actuellement par la CCAMLR.

Propositions de changements aux mesures de conservation et aux avis de gestion en vue d'atténuer l'impact des pêcheries sur les oiseaux de mer

9.6 Le document WG-FSA-08/39 propose de poursuivre les recherches scientifiques menées en 2007/08 par le *Shinsei Maru No. 3* dans la division 58.4.4 pendant la saison de pêche 2008/09. La proposition indique, de manière erronée, que la CCAMLR a évalué cette région comme ayant un risque faible à moyen d'interaction entre les oiseaux de mer et les pêcheries à la palangre, alors qu'en fait, la région est considérée comme ayant un risque moyen (SC-CAMLR-XXVI/BG/31). Il n'est fait aucune mention des mesures de conservation relatives à la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans la proposition, mais le groupe de travail présume que la recherche sera menée en se conformant pleinement avec la mesure de conservation 25-02.

9.7 Le document WG-FSA-08/36 suggère que, pour les pêcheurs dont les navires respectent certaines conditions, la disposition du Protocole C1 de la mesure de conservation 24-02 exigeant de tester la vitesse d'immersion des palangres autoplombées avant l'entrée dans la zone de la Convention, qui représente une charge supplémentaire, n'est plus justifiée. Selon la proposition, ce test pourrait, par contre, être effectué pendant la première semaine de pêche dans la zone de la Convention, sous réserve de plusieurs conditions. D'autres dispositions de la mesure de conservation 24-02, telles que la nécessité de tester régulièrement la vitesse d'immersion des palangres autoplombées lors des activités de pêche dans la zone de la Convention et de déclarer les résultats des tests d'immersion, resteraient inchangées, comme le seraient les dispositions applicables aux pêcheurs utilisant d'autres types de palangres.

9.8 Le groupe de travail discute du risque que pourrait poser le fait de ne commencer à tester la vitesse d'immersion qu'une fois dans la zone de la Convention. Il est reconnu qu'un tel changement, à condition que les tests soient menés avec des hameçons non appâtés, ne pose pas de risque supplémentaire pour les oiseaux de mer à ce stade. Toutefois, maintenir un niveau de capture accessoire proche de zéro dans les pêcheries de la CCAMLR est primordial et tout échec à cet égard nécessiterait de remettre en question cet assouplissement. Le groupe de travail recommande de réviser la mesure de conservation 24-02 pour incorporer ce changement dans les Protocoles A, B et C.

9.9 Le document WG-FSA-08/40 suggère que le *Shinsei Maru No. 3*, navire battant pavillon japonais, soit exempté de la nécessité de mener des tests de vitesse d'immersion des palangres en dehors de la zone de la Convention lorsqu'il n'interrompt pas la pêche entre la fin de la saison 2007/08 et le début de la saison 2008/09, à condition qu'il mène ces tests régulièrement et que les résultats remplissent les conditions voulues en 2007/08. La raison motivant cette demande est que le navire propose de poursuivre la pêche sans quitter la zone de la Convention à la fin de la saison 2007/08. Le groupe de travail reconnaît que l'exemption proposée ne présente pas de risque supplémentaire pour les oiseaux de mer de la zone de la Convention.

9.10 Le document WG-FSA-08/45 avise que les dispositions relatives à la saison de pêche et aux mesures d'atténuation de la mesure de conservation 41-03 qui réglemente la pêche dans la sous-zone 48.4 ne sont pas conformes aux avis sur l'évaluation du risque rendus par le WG-IMAF *ad hoc* dans CCAMLR-XXIV/BG/26. Le Royaume-Uni propose un texte qui devrait être ajouté à la mesure de conservation 41-03 pour qu'elle s'aligne sur l'évaluation du risque, ce qui autoriserait la pêche en dehors de la saison (avril–septembre) si elle était menée en vertu de la mesure de conservation 24-02. Le groupe de travail approuve le changement mineur du premier paragraphe de la mesure de conservation 24-02, visant à reconnaître la sous-zone 48.4, et recommande de l'inclure dans un projet de révision de la mesure de conservation.

9.11 Notant que la mesure de conservation 24-02 ne comporte pas actuellement de protocole pour les systèmes de palangres *trotline*, avec ou sans *cachaloteras*, le groupe de travail recommande d'inclure un nouveau protocole dans la mesure de conservation pour ces types d'engins.

Avis au Comité scientifique

9.12 Aucune nouvelle information pertinente n'ayant été présentée sur la répartition en mer des oiseaux de mer, les évaluations exhaustives du risque potentiel d'interaction entre les oiseaux de mer et les pêcheries de toutes les zones statistiques de la zone de la Convention n'ont pas été révisées. En conséquence, les évaluations et les avis rendus en 2007, combinés dans un document de support à l'intention du Comité scientifique et de la Commission (SC-CAMLR-XXVI/BG/31) sont de nouveau approuvés par le groupe de travail (paragraphe 9.3).

9.13 Le groupe de travail recommande au Japon de mener les travaux de recherche proposés pour la division 58.4.4 en pleine concordance avec la mesure de conservation 25-02 (paragraphe 9.6).

9.14 Le groupe de travail note que la proposition du Japon visant à l'exemption de l'exigence de mener des tests de vitesse d'immersion de la palangre en dehors de la zone de la Convention lors du passage de la saison de pêche 2007/08 à la saison de pêche 2008/09 dans la sous-zone 48.6 ne présente pas de risque supplémentaire pour les oiseaux de mer de la zone de la Convention (paragraphe 9.9).

9.15 Le groupe de travail recommande de modifier la mesure de conservation 24-02 pour tenir compte des points suivants :

i) assouplissement de la nécessité de réaliser des tests initiaux de vitesse d'immersion en dehors de la zone de la Convention, ce qui permettrait ainsi de mener ces tests dans les eaux de la CCAMLR, dans la mesure où ils seraient réalisés avec des hameçons non appâtés. Ceci s'appliquerait aux protocoles actuels A, B et C (paragraphe 9.8) ;

ii) ajout de la sous-zone 48.4 dans le paragraphe 1 (paragraphe 9.10) ;

iii) nouveau protocole pour les systèmes de type *trotline* avec ou sans *cachaloteras* (paragraphe 9.11).

MORTALITÉ ACCIDENTELLE DES OISEAUX DE MER LIÉE AUX PÊCHERIES NOUVELLES ET EXPLORATOIRES

Pêcheries nouvelles et exploratoires en activité en 2007/08

10.1 Sur les 44 pêcheries exploratoires à la palangre proposées pour 2007/08, seules 23 ont été mises en œuvre (WG-FSA-08/4). Aucune mortalité accidentelle d'oiseaux de mer n'a été signalée. Le respect rigoureux des dispositions des mesures de conservation 24-02 et 25-02 s'est révélé efficace pour réduire la capture accidentelle d'oiseaux de mer à zéro. Un phoque, probablement un phoque crabier, aurait été capturé dans la pêcherie exploratoire de la sous-zone 88.1 (WG-FSA-08/5 Rév. 1).

Pêcheries nouvelles et exploratoires proposées pour 2008/09

10.2 L'évaluation du risque que posent aux oiseaux de mer les pêcheries à la palangre nouvelles et exploratoires dans la zone de la Convention a été incorporée dans SC-CAMLR-XXVI/BG/31 et récapitulée dans le tableau 15 et la figure 1. Le tableau 15 comprend également une évaluation des niveaux d'observation recommandés.

10.3 Trente-sept propositions de pêcheries exploratoires à la palangre, soumises par 11 Membres différents, ont été reçues par la CCAMLR en 2008. Les secteurs pour lesquels des propositions ont été reçues (CCAMLR-XXVII/12, tableau 1) ont été évalués en ce qui concerne le risque de mortalité accidentelle des oiseaux de mer en fonction de l'approche et des critères établis dans SC-CAMLR-XXVI/BG/31.

10.4 Toutes les notifications de pêche à la palangre fournissent suffisamment d'informations pour indiquer que les propositions sont pleinement conformes aux mesures d'atténuation de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer (mesures de conservation 24-02 and 25-02 et mesures pertinentes de la série 41-) et qu'elles ne vont pas à l'encontre de l'évaluation du WG-IMAF *ad hoc*.

10.5 La CCAMLR a reçu en 2008 une notification concernant un projet de pêcherie exploratoire au chalut visant le krill. Le secteur pour lequel la proposition a été reçue (sous-zone 48.6, CCAMLR-XXVII/12, tableau 2) a été évalué en ce qui concerne le risque de mortalité accidentelle des oiseaux de mer en fonction de l'approche et des critères établis dans SC-CAMLR-XXVI/BG/31.

10.6 Le groupe de travail prend note du fait que la Norvège a avisé qu'elle respecterait la mesure de conservation 25-03 dans cette pêcherie. En raison du manque d'informations sur les interactions avec les oiseaux et les mammifères marins dans ce secteur et sur le niveau de risque évalué (SC-CAMLR-XXVI/BG/31), le groupe de travail recommande d'utiliser dans cette pêcherie des dispositifs d'exclusion des mammifères marins conçus pour empêcher les pinnipèdes d'entrer dans le filet et d'y observer 25% des poses et 75% des virages (tableau 14).

10.7 La CCAMLR a reçu deux notifications de projet de nouvelle pêcherie aux casiers visant le crabe en 2008. Les secteurs pour lesquels des propositions ont été reçues (CCAMLR-XXVII/12, tableau 3) n'ont pas été évalués en ce qui concerne le risque de mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans les pêcheries aux casiers. Alors qu'il sera peut-être possible d'évaluer le risque dans les pêcheries aux casiers à l'avenir, on ne dispose pas de suffisamment d'informations à présent pour entreprendre un tel exercice.

10.8 Le groupe de travail estime qu'en attendant, il est nécessaire, d'observer la pêche aux casiers pour collecter des informations descriptives sur les possibilités de mortalité accidentelle d'oiseaux et de mammifères marins liées à cette méthode de pêche. L'observation devrait porter sur la mortalité accidentelle et tout enchevêtrement au virage.

10.9 Le groupe de travail se félicite de l'amélioration des notifications de cette année, notamment des notifications de pêche à la palangre qui toutes comportaient suffisamment d'informations, alors qu'en 2007, 15% d'entre elles étaient incomplètes.

10.10 En 2005, le groupe de travail a élaboré une liste de contrôle pour aider les Membres à remplir leurs notifications de pêche à la palangre (SC-CAMLR-XXIV, annexe 5, appendice O, paragraphe 193). Vu les bons résultats obtenus par cette méthode cette année, le groupe de travail recommande d'en élaborer une pour les pêcheries au chalut et aux casiers.

10.11 Le groupe de travail fait remarquer qu'il n'a pas encore entrepris d'évaluation des risques pour les mammifères marins, mais il est prévu que cela fasse partie des travaux du WG-IMAF *ad hoc*. La réalisation de cette évaluation permettrait de rendre des avis plus complets sur la mortalité accidentelle liée à la pêche.

Avis au Comité scientifique

10.12 Le groupe de travail réitère sa recommandation selon laquelle, les navires pêchant dans les pêcheries nouvelles et exploratoires à la palangre et au chalut doivent respecter le taux d'observation prescrit de la mortalité accidentelle et collecter les informations correspondantes, tel que mentionné dans les tableaux 13 à 15 (paragraphe 10.2).

10.13 Le groupe de travail recommande à la Norvège d'utiliser les dispositifs d'exclusion des mammifères marins conçus pour empêcher les pinnipèdes d'entrer dans le filet dans la pêche exploratoire de krill qu'elle mènera dans la sous-zone 48.6 et de procéder à l'observation d'au moins 25% des poses et 75% des traits réalisés. Il recommande également l'utilisation des dispositifs d'exclusion des mammifères marins conçus pour empêcher les pinnipèdes d'entrer dans le filet dans toutes les pêcheries de krill (paragraphe 10.6).

10.14 Le groupe de travail recommande l'observation en vue de collecter des informations descriptives sur les possibilités de mortalité accidentelle dans les pêcheries proposées aux casiers (paragraphe 10.8).

10.15 Le groupe de travail recommande la conception par le secrétariat d'une liste de contrôle similaire à celle utilisée pour les notifications de projets de pêches nouvelles et exploratoires à la palangre, qui s'appliquerait spécifiquement aux notifications d'autres projets de pêcheries nouvelles et exploratoires (paragraphe 10.10).

INITIATIVES INTERNATIONALES ET NATIONALES LIÉES À LA MORTALITÉ ACCIDENTELLE DES OISEAUX ET MAMMIFÈRES MARINS PENDANT LA PÊCHE

ACAP

11.1 Le représentant de l'ACAP (B. Baker) présente un rapport sur les activités entreprises par l'ACAP cette année ; parmi celles qui présentent le plus grand intérêt pour le WG-IMAF *ad hoc*, on note les efforts déployés auprès des ORGP thonières pour réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer dans ces pêcheries et la seconde réunion du groupe de travail sur la capture accidentelle d'oiseaux de mer, du comité consultatif de l'ACAP. Cette réunion et les réunions du comité consultatif de l'ACAP, du groupe de travail sur la situation et les tendances et du groupe de travail sur les sites de reproduction se sont tenues en Afrique du Sud en août 2008.

11.2 La discussion porte sur le rapport du groupe de travail de l'ACAP sur la capture accidentelle d'oiseaux de mer (WG-FSA-08/61), dont les conclusions principales sont les suivantes :

i) la mise en place d'un plan visant à faciliter les interactions de l'ACAP avec les ORGP et à les personnaliser pour chacune d'elles ;

ii) un accord sur la nomination d'un coordinateur pour chaque réunion d'une ORGP, qui représenterait l'ACAP à ces réunions et coordonnerait les efforts d'autres parties à l'ACAP qui sont également membres de cette ORGP ;

iii) l'établissement des "produits" prioritaires de l'ACAP pour les ORGP, notamment les informations et avis d'experts sur la répartition et les tendances des populations d'oiseaux de mer, les stratégies de réduction de la mortalité accidentelle, l'utilisation de méthodes de meilleure pratique d'évaluation du risque pour évaluer la mortalité accidentelle des oiseaux de mer, les protocoles de collecte des données des observateurs et les recherches souhaitables sur les mesures d'atténuation.

11.3 La CCAMLR a été représentée à la réunion du groupe de travail de l'ACAP sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer par le directeur scientifique (Keith Reid) qui a fait une présentation sur la méthode d'évaluation du risque de mortalité accidentelle des oiseaux de mer adoptée par la CCAMLR. Le groupe de travail de l'ACAP a pris note de la nature exhaustive de la collecte des données de la CCAMLR et de sa méthode d'évaluation et a reconnu qu'elles pourraient lui servir d'exemple. Il fait observer qu'un programme d'observation important était crucial pour cerner les problèmes de mortalité accidentelle et

qu'il était à la base du succès de la CCAMLR en matière de réduction de la mortalité accidentelle dans ses pêcheries. L'ACAP reconnaît par ailleurs que le modèle est tout à fait applicable aux autres ORGP et qu'il pourrait être adopté par lui-même pour l'évaluation des informations récapitulées sur la mortalité accidentelle fournies par les parties à l'ACAP. Le représentant de l'ACAP remercie la CCAMLR du soutien qu'elle offre aux travaux de son organisation et de la présence de K. Reid.

Initiatives internationales

Mise en application de la résolution 22/XXV de la CCAMLR

11.4 Le groupe de travail rappelle que ces dernières années, le président de la Commission a écrit à son homologue dans plusieurs autres ORGP pour décrire l'intérêt porté par la Commission à la réduction de la capture accessoire d'oiseaux de mer de la Convention dans les pêcheries actives en dehors de cette zone et pour rechercher des informations sur plusieurs questions, dont les évaluations de la capture accidentelle d'oiseaux de mer que ces organisations pourraient avoir menées, ainsi que les mesures d'atténuation utilisées dans leurs pêcheries. Le secrétariat de l'une des ORGP a accusé réception de cette correspondance.

11.5 Le groupe de travail note que, dans le cadre des efforts déployés pendant la période d'intersession 2007/08 pour encourager la mise en application efficace de la résolution 22/XXV, le secrétariat de la CCAMLR a écrit aux observateurs nommés pour représenter la CCAMLR aux réunions d'ORGP dont la compétence s'étend sur les pêcheries adjacentes à la zone de la Convention (CTOI, CICTA, CPPCO). Les observateurs de la CCAMLR ont reçu une documentation devant les aider à mener les activités décrites dans la résolution 22/XXV, aux paragraphes 1 (pour encourager les ORGP à collecter, déclarer et disséminer les données annuelles sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer), 3 (porter les questions de mortalité accidentelle des oiseaux de mer à l'ordre du jour des ORGP) et 5 (à l'égard des mesures visant à réduire ou éliminer la mortalité accidentelle des oiseaux de mer). Dans cette documentation figurait également le document de Waugh *et al.* (2008) décrivant la méthode d'évaluation du risque de mortalité accidentelle des oiseaux de mer adoptée par la CCAMLR.

11.6 En examinant les résultats de la période 2007/08, le groupe de travail note que : i) la CTOI a approuvé une proposition en vue de renforcer les mesures d'atténuation de la capture accidentelle et de les rendre obligatoires ; ii) la CPPCO a adopté une proposition d'amélioration des mesures d'atténuation avancée par plusieurs parties à la CCAMLR ; et iii) la CPPCO et la CICTA élaborent à présent, d'un commun accord, une évaluation du risque de capture accidentelle d'oiseaux de mer. En conclusion, le groupe de travail estime que, avec les efforts des membres de la CCAMLR qui sont également membres de ces ORGP et ont déposé des propositions lors de ces réunions sur la mortalité accidentelle des oiseaux de mer, cette approche a été davantage productive et qu'il serait bon de reprendre la correspondance entretenue entre le secrétariat de la CCAMLR et celui d'autres organisations.

11.7 En outre, en ce qui concerne l'efficacité de la résolution 22/XXV, le groupe de travail rappelle l'avis qu'il a rendu par le passé selon lequel la clé des progrès réside dans l'utilisation de programmes d'observation scientifique ayant pour objectif de soutenir la mise en place d'estimations statistiques de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer et de bien diriger les efforts destinés à réduire cette mortalité. Les données dérivées de ces programmes

d'observation ayant été un élément essentiel du succès de la CCAMLR en matière de réduction de la capture accidentelle d'oiseaux de mer, le groupe de travail estime que de telles informations seraient sans prix au sein d'autres ORGP qui devraient en faire l'une des priorités de leurs travaux pour parvenir aux mêmes résultats. Le groupe de travail félicite les Parties contractantes et les ONG qui ont demandé que la question de la mortalité accidentelle soit portée à l'ordre du jour de réunions pertinentes d'ORGP et pour le rôle que ces Parties ont joué pour faire avancer l'adoption de la méthode d'évaluation du risque et de mesures d'atténuation dans ces ORGP. Pour l'avenir, le groupe de travail encourage la poursuite de la déclaration des données, telle qu'elle est requise en vertu du paragraphe 5 de la résolution 22/XXV.

PAI-oiseaux de mer de l'OAA

11.8 B. Sullivan (BirdLife International) présente au groupe de travail un compte rendu de la Consultation d'experts ONU-OAA qui s'est tenue à Bergen, en Norvège, du 2 au 5 septembre 2008, sur l'élaboration de directives techniques pour de meilleures pratiques concernant les PAI/PAN-oiseaux de mer. La consultation était organisée sous la direction de K. Rivera et les accomplissements de la CCAMLR en matière de réduction de la capture accidentelle d'oiseaux de mer étaient hautement mis en valeur dans le rapport de cette consultation. Comme cela a été noté en 2007 (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe I.65(ii)), ces directives vont élargir l'application des PAI-oiseaux de mer au-delà des pêcheries à la palangre et fourniront des avis sur les meilleures pratiques pour d'autres engins pertinents (pêcheries au chalut et au filet maillant) et pour les plans régionaux mis en place par les ORGP. Les membres de la CCAMLR sont encouragés à soutenir l'adoption de ces directives techniques de l'OAA à la vingt-huitième session du COFI (du 2 au 6 mars 2009).

ORGP et organisations gouvernementales internationales

CPPCO

11.9 Le groupe de travail note qu'après l'adoption d'une mesure de conservation et de gestion exécutoire (WCPFC-CMM 2006-02) destinée à réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer en 2006, la réunion de la CPPCO en décembre 2007 a adopté les spécifications techniques minimales pour chacune des méthodes d'atténuation de la capture accidentelle d'oiseaux de mer citées dans la mesure, sur la base des avis et recommandations du Comité scientifique et du comité technique et de conformité de la CPPCO.

CICTA

11.10 La CICTA a poursuivi le développement et l'application de la méthode d'évaluation du risque, notamment lors d'une réunion qui, en mars 2008, a donné lieu à des discussions, entre autres sur l'analyse des suivis d'oiseaux de mer, ainsi que la capture accidentelle et la modélisation de leurs populations. La méthode est décrite dans SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe II.179. Les espèces intéressant la CCAMLR pour lesquelles les

pêcheries de la CICTA présentent le plus grand risque comportent six espèces d'albatros de Géorgie du Sud et des îles Tristan da Cunha, et l'albatros à sourcils noirs des îles Malouines (Falkland).

CCSBT

11.11 Le groupe de travail note que la CCSBT se réunit actuellement en Nouvelle-Zélande et que des propositions y ont été soumises pour améliorer la gestion et l'atténuation de la capture accidentelle d'oiseaux de mer dans les pêcheries de cette organisation. Il rappelle qu'il est toujours préoccupé du fait que ces pêcheries présentent une source de mortalité importante pour les oiseaux de mer de la zone de la Convention. Vu l'adoption récente de mesures d'atténuation par la CTOI et la CPPCO, l'absence de progrès en vue de l'adoption de telles mesures par la CCSBT contraste nettement avec la pratique adoptée par les autres ORGP thonières et la meilleure pratique mondiale. Le groupe de travail considère de nouveau que la CCSBT devrait prendre des mesures d'urgence pour faire face à la mortalité accidentelle des oiseaux de mer.

CTOI

11.12 Le groupe de travail note que la CTOI, lors de sa réunion annuelle, en juin 2008, a adopté la résolution 08/03 contenant des mesures exécutoires d'atténuation de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer. Il note l'avis du groupe de travail de l'ACAP sur la capture accidentelle d'oiseaux de mer (WG-FSA-08/61) selon lequel d'une part, les mesures d'atténuation de la capture accidentelle d'oiseaux de mer dans les pêcheries pélagiques à la palangre devraient encore être améliorées et d'autre part, aucune stratégie de meilleure pratique d'atténuation n'a encore été testée rigoureusement à l'intention de toutes les ORGP dont la compétence s'étend sur la gestion des pêcheries pélagiques à la palangre. Toutefois, cette résolution de la CTOI représente la meilleure pratique actuelle parmi les ORGP thonières et constitue une amélioration valable de la résolution 06/04 de la CTOI.

11.13 En examinant les discussions qui ont été menées avec le WG-FSA sur la manière d'estimer l'impact de la pêche INN au filet maillant et sur la nécessité d'obtenir des informations d'une pêcherie réglementée au filet maillant (paragraphes 5.1 à 5.7), le groupe de travail prend note d'informations selon lesquelles la gestion d'une telle pêcherie ferait partie des responsabilités de la CTOI.

Initiatives nationales

11.14 Le groupe de travail note que l'Afrique du Sud a lancé son plan d'action national visant à la réduction de la capture accidentelle d'oiseaux de mer dans les pêcheries à la palangre lors de la 4e réunion du comité consultatif de l'ACAP qu'elle avait organisée le 22 août 2008.

11.15 Le groupe de travail note que la Nouvelle-Zélande a mis en place de nouvelles mesures de contrôle visant à une réduction de la mortalité accidentelle sur les palangriers et qu'elle envisage de prendre de nouvelles mesures pour les chalutiers (WG-FSA-08/47). Sur la

base d'anciennes mesures (utilisation de lignes de banderoles et pose de nuit), les palangriers pélagiques sont maintenant en mesure d'effectuer les poses de jour avec une ligne de banderoles et en se conformant au régime de lestage prescrit. Les palangriers démersaux doivent désormais utiliser des lignes de banderoles et soit poser leurs lignes de nuit, soit respecter des régimes de lestage spécifiés pour la pose de jour. De plus, les palangriers démersaux ne doivent pas rejeter de déchets de poisson lors de la pose et ne doivent le faire que sur le bord du navire opposé à l'emplacement du virage. Les grands chalutiers sont déjà tenus d'utiliser les mesures d'atténuation des collisions dans les funes de chaluts (lignes de banderoles, par ex.) et la Nouvelle-Zélande continue à mettre en place des mesures volontaires pour réduire la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer dans les activités de pêche au chalut.

11.16 La Nouvelle-Zélande a également simplifié le processus de déclaration par les pêcheurs de la capture accidentelle d'oiseaux et de mammifères marins et d'autres espèces protégées par l'utilisation obligatoire d'un formulaire de déclaration spécifique. Par le passé cette déclaration qui était déjà obligatoire pouvait être effectuée par plusieurs méthodes différentes.

11.17 Le groupe de travail note que les mesures d'atténuation venant d'être adoptées profiteront aux oiseaux de mer de la zone de la Convention, car ces espèces fréquentent les eaux néo-zélandaises où se trouvent les pêcheries et que ces changements dans les déclarations devraient permettre de mieux comprendre la nature et l'ampleur de la mortalité accidentelle.

11.18 Le groupe de travail se félicite du fait que la France a soumis toute une série d'informations et de documents au WG-IMAF-08 *ad hoc* (point 3 de l'ordre du jour).

11.19 Ian Hay (Australie) présente un compte rendu de la deuxième année d'une expérience de pêche démersale visant la légine au large de l'île Macquarie, adjacente à la zone de la Convention, et des mesures d'atténuation de la capture accidentelle d'oiseaux de mer utilisées pendant l'expérience (WG-FSA-07/19). Aucun oiseau ne s'est fait prendre pendant les deux années de l'expérience qu'il est prévu de poursuivre en 2009.

Avis au Comité scientifique

11.20 Le groupe de travail émet les recommandations suivantes :

i) les Membres sont encouragés à soutenir l'adoption des directives techniques de l'OAA à la vingt-huitième session du COFI (du 2 au 6 mars 2009) (paragraphe 11.8) ;

ii) la Commission devrait être chargée d'envisager de nouvelles actions pour faire avancer l'adoption de mesures visant à éviter ou à atténuer la mortalité accidentelle des oiseaux de mer de la zone de la Convention lors des opérations de pêche gérées par la CCSBT (paragraphe 11.11) ;

iii) le secrétariat devrait être chargé d'explorer la possibilité d'obtenir, du secrétariat de la CTOI, des données de mortalité accidentelle et d'effort de pêche, ainsi que

d'autres précisions sur la pêche au filet maillant réglementée par cette commission (paragraphe 11.13) ;

iv) le Comité scientifique devrait prendre note du rôle croissant et bénéfique joué par l'ACAP dans l'amélioration de la gestion par les ORGP de la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer de la zone de la Convention en dehors de cette zone (paragraphes 8.1 et 11.1 à 11.3) ;

v) outre les autres activités de routine :

a) le secrétaire exécutif de la CCAMLR devrait être chargé d'écrire aux secrétaires exécutifs des ORGP citées à l'appendice 1 de la résolution 22/XXV pour réitérer les intérêts de la Commission à l'égard de la réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer de la zone de la Convention en dehors de cette zone (paragraphes 11.5 et 11.6) ;

b) le secrétaire exécutif de la CCAMLR devrait être chargé de demander l'inscription à l'ordre du jour de la réunion des secrétariats des ORP, qui se tiendra en mars 2009, d'une question sur les intérêts de la Commission à l'égard de la réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer de la zone de la Convention en dehors de cette zone ;

c) les parties à la CCAMLR concernées devraient être encouragées à entreprendre, ou à poursuivre les actions décrites aux paragraphes 1, 3 et 5 de la résolution 22/XXV (paragraphe 11.5).

LES DÉBRIS MARINS ET LEUR IMPACT SUR LES MAMMIFÈRES ET OISEAUX MARINS DANS LA ZONE DE LA CONVENTION

12.1 Le WG-IMAF *ad hoc* note que parmi les questions prioritaires préoccupant la CCAMLR en ce qui concerne la mortalité accidentelle de mammifères et d'oiseaux marins se trouve l'impact de la pollution marine (y compris les engins de pêche perdus), question que le Comité scientifique a renvoyée au WG-IMAF en 2007 (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 6.2).

12.2 Le WG-IMAF *ad hoc* prend également note des délibérations de l'atelier ayant eu lieu avant sa réunion (WG-FSA-08/65) et décide qu'il convient d'amender son mandat. Par conséquent, il modifie ses attributions pour y ajouter l'examen et l'analyse de données sur le niveau et l'importance de l'impact direct des débris marins dans la zone de la Convention. Le groupe de travail estime qu'au cours des deux à cinq ans à venir, il pourrait envisager d'élaborer des méthodes d'évaluation des risques d'impact direct des débris marins sur les mammifères et oiseaux marins de la zone de la Convention (sources de données sur la perte des engins, les campagnes d'évaluation des débris sur les plages, etc.).

12.3 Par rapport aux débris marins, le WG-IMAF *ad hoc* examine WG-FSA-08/9, 08/24, 08/25, 08/26 et 08/27. Il accepte la proposition énoncée dans WG-FSA-08/9 selon laquelle il serait bon d'éclaircir la définition des "débris associés aux colonies d'oiseaux de mer" afin de faire la distinction entre les débris apportés aux colonies par les oiseaux de mer et ceux échoués sur les sites des colonies. Le groupe de travail décide également de simplifier les

catégories d'enregistrement des débris dans les colonies d'oiseaux de mer pour qu'il n'existe plus que matériaux trouvés "dans/sur les oiseaux" et les éléments "régurgités" qui se trouvent dans le nid ou près de celui-ci.

12.4 En ce qui concerne la déclaration d'enchevêtrements de mammifères marins, le groupe de travail décide d'adopter les définitions suivantes de l'âge et du sexe des otaries de Kerguelen : les mâles adultes sont de gros animaux capables de défendre leur territoire (≈7+ ans), les mâles sub-adultes sont des mâles moins gros qui se distinguent facilement des femelles, les femelles adultes se reconnaissent à l'absence d'épaississement du cou et à la présence de canines plus petites (par rapport aux mâles sub-adultes) et les juvéniles sont toutes les petites otaries récemment sevrées dont le sexe ne peut pas être déterminé du visu. La catégorie "jeune" reste inchangée.

12.5 Lors de son examen de WG-FSA-08/25, le groupe de travail juge que, bien que les poussins d'oiseaux de mer puissent digérer entièrement ou en partie les hameçons, la digestion de métal pourrait être nuisible, les effets de la digestion des métaux par les jeunes oiseaux étant inconnus.

12.6 Suite à l'examen des documents WG-FSA-08/24 à 08/27, traitant tous du programme britannique de contrôle des débris, le groupe de travail demande au Royaume-Uni de les regrouper dans un document pour les prochaines réunions.

12.7 Le groupe de travail estime qu'il serait instructif de lier un type de débris et la fréquence à laquelle il est observé à des pratiques de pêche particulières et à des données sur les engins perdus. Le fait de pouvoir faire le rapprochement entre les débris et les pêcheries dont ils proviennent soulignerait la nécessité de mesures renforcées de gestion des débris dans ces pêcheries. M. Moir Clark fait remarquer que les pêcheurs de la sous-zone 48.3 se montrent très inquiets de la fréquence d'observation de débris et se déclarent intéressés par le rapprochement entre les opérations de pêche et les enregistrements de débris, lorsque cela s'avère possible.

12.8 Pour mieux comprendre la provenance des débris et revoir les processus actuels de collecte des données, le groupe de travail charge le secrétariat de rassembler, pendant la période d'intersession, les informations collectées récemment par les observateurs sur les engins que les navires ont déclaré avoir perdus (c.-à-d. celles des deux dernières années, ou d'une autre période appropriée, selon le volume et la nature des informations, provenant des comptes rendus de campagne et des carnets d'observation électroniques). Le groupe de travail demande que soit incluse une indication du type d'informations déclarées et du détail de ces informations.

12.9 Afin de faciliter l'identification des débris liés à la pêche, le groupe de travail estime qu'il serait bon de créer une photothèque numérique d'images d'engins de pêche, comportant des photographies d'engins de pêche prises par les observateurs à bord des navires. Le groupe de travail demande au TASO *ad hoc* d'élaborer un protocole de prise et d'archivage de telles photos à l'intention des observateurs. Il demande également que, lors de la collecte des données sur les débris, des photos de débris associés à la pêche soient prises (avec une indication de l'échelle) pour faciliter l'identification de la provenance de ces débris. Le groupe de travail charge le secrétariat d'archiver ces photos.

12.10 Notant que les débris marins déclarés ne proviennent pas tous de navires de pêche, le groupe de travail estime que la CCAMLR pourrait peut-être contacter des organismes internationaux compétents pour aborder de manière plus générale le problème du rejet des débris dans la zone de la Convention et les secteurs adjacents. Le groupe de travail recommande que, lorsque la CCAMLR contacte des ORGP et d'autres organismes internationaux compétents, elle mentionne les débris marins et transmette des avis sur leur gestion.

12.11 En rapport avec la fréquence des enchevêtrements de la faune et des débris dans les colonies et les résultats de WG-FSA-08/26 et 08/27, le groupe de travail souligne l'importance, à bord des navires –qu'ils embarquent ou non des observateurs– d'une diligence continue en matière de respect des mesures de conservation, sans oublier celles applicables aux débris marins.

12.12 Le groupe de travail considère qu'au vu du succès remporté par l'affiche sur le rejet des hameçons, une autre affiche devrait être créée pour rehausser le profil de la gestion des débris sur les navires et mettre en relief les dangers que représente pour la faune sauvage le rejet de débris dans la zone de la Convention. Cette affiche devrait comporter des photos d'animaux, tels que des phoques, pris au piège dans des débris et de photos de débris ramassés sur les plages. Elle devrait être de format A3, au minimum plastifiée, produite dans toutes les langues de la CCAMLR, ainsi qu'en indonésien, en coréen et en japonais. Le coût de l'impression d'affiches plastifiées en format A3 serait d'environ 2 270 AUD (4,50 AUD chacune) pour 500 affiches et 3 930 AUD (3,93 AUD chacune) pour 1 000. Le groupe de travail recommande d'imprimer plutôt ces affiches sur un support en plexiglas (comme l'affiche sur le rejet des hameçons) et note que le coût serait alors d'environ 8,50 AUD/affiche, plus 250 AUD initialement. Il ajoute que les frais d'envoi de ces affiches plus lourdes en plexiglas seraient également plus élevés.

12.13 Lors de son examen de la fréquence de l'enchevêtrement de phoques dans des courroies d'emballage en plastique, le groupe de travail note que les courroies peuvent facilement être coupées, puis nouées pour en faciliter l'élimination, recréant ainsi une boucle. Afin d'éviter cette situation, le groupe de travail suggère d'amender la mesure de conservation 26-01 pour que toutes les courroies en plastique soient coupées en sections de 10 cm avant d'être incinérées.

12.14 Le secrétariat, notant que les données qu'il détient ne concernent que la zone 48 et la sous-zone 58.7 (île Marion), rappelle aux Membres de lui adresser toutes les données se rapportant aux débris marins. Le groupe de travail décide que la collecte et la déclaration au secrétariat de données sur les débris son en tête de liste de ses travaux sur les débris marins.

Avis au Comité scientifique

12.15 Le WG-IMAF *ad hoc* recommande au Comité scientifique de :

i) noter que l'examen des débris marins dans la zone de la Convention, et plus particulièrement de l'impact direct de ces débris sur les oiseaux et mammifères marins, font désormais part des attributions révisées du WG-IMAF *ad hoc* comportent maintenant (paragraphe 12.2) ;

ii) prendre note d'une augmentation générale de la fréquence des débris marins (paragraphe 12.11) ;

iii) accepter de mettre en œuvre les définitions révisées des débris associés aux colonies d'oiseaux de mer (paragraphe 12.3) et de l'âge et du sexe des otaries de Kerguelen pour la déclaration des débris marins (paragraphe 12.4) ;

iv) appuyer la création d'une photothèque des débris observés, et d'y inclure des photos d'engins de pêche prises par les observateurs (paragraphe 12.9) ;

v) préconiser la diffusion d'avis sur les débris marins lorsque la CCAMLR est en contact avec d'autres organisations internationales, dont des ORGP (paragraphe 12.10) ;

vi) approuver la production d'une affiche de format A3 sur support en plexiglas pour souligner l'importance de la gestion des débris conformément aux mesures de conservation et les effets sur la vie marine de l'absence de gestion efficace des débris (paragraphe 12.12) ;

vii) conseiller à la Commission d'amender la mesure de conservation 26-01 pour garantir que les courroies d'emballage en plastique seront coupées en sections d'environ 10 cm avant d'être incinérées (paragraphe 12.13) ;

viii) inciter vivement les Membres à adresser des données sur les débris marins au secrétariat (paragraphe 12.14).

INTERACTION AVEC D'AUTRES GROUPES DE TRAVAIL DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

13.1 Le groupe de travail note que le WG-EMM et le WG-FSA ont examiné la possibilité de mettre en œuvre une structure d'évaluation des risques visant à éviter les impacts négatifs significatifs des engins de pêche de fond sur les VME, similaire à celle utilisée par le WG-IMAF *ad hoc* pour réduire les risques de mortalité d'oiseaux de mer liés aux pêcheries (annexe 4, paragraphe 3.22, par ex.). Le WG-IMAF *ad hoc* reconnaît l'utilité pour la pêcherie de krill d'une telle approche fondée sur l'analyse des risques permettant d'examiner les diverses actions de gestion à la lumière d'une connaissance des risques et des imprévus qui y sont associés.

13.2 Le groupe de travail accepte les priorités déterminées par le WG-EMM, à savoir la collecte des données de la pêcherie de krill sur la mortalité accidentelle de mammifères et d'oiseaux de mer, ainsi que celle des informations sur les collisions d'oiseaux avec les funes (annexe 4, paragraphe 4.66). Ces priorités s'accordent avec les avis préalablement émis par le WG-IMAF et approuvés par le Comité scientifique (SC-CAMLR-XXV, paragraphe 5.32) concernant les pêcheries au chalut de krill.

13.3 Le groupe de travail examine une demande soumise par le TASO *ad hoc* (SC-CAMLR-XXVII/BG/6, paragraphe 3.7) qui souhaite voir clarifier l'application du

protocole de la CCAMLR que doivent appliquer les navires pêchant le krill, y compris ceux qui pêchent par chalutage continu, en cas de collisions d'oiseaux avec les funes (paragraphes 7.12 à 7.16).

13.4 Le groupe de travail se félicite de la création du TASO *ad hoc* et apprécie la participation à la présente réunion d'un des coresponsables de ce groupe, ainsi que de plusieurs coordinateurs techniques d'observateurs. Le WG-IMAF *ad hoc* est heureux de la perspective d'une collaboration continue avec le TASO.

13.5 Le groupe de travail note la contribution du WG-SAM en ce qui concerne un modèle généralisé de la dynamique des populations d'oiseaux de mer, structuré par âge et/ou étape (paragraphe 8.3), et prévoit de communiquer avec le WG-SAM au sujet d'une analyse des impacts sur les pétrels à menton blanc et les pétrels gris, qui reposerait sur la modélisation des populations (paragraphe 8.7).

13.6 En tant que contribution aux efforts de rationalisation des travaux du Comité scientifique, le WG-IMAF *ad hoc* a tenu un atelier d'une journée à Hobart (Australie) le 10 octobre 2008 (paragraphes 15.1 et 15.5) pour établir la direction future de ses travaux. Des participants d'autres groupes de travail du Comité scientifique (le WG-FSA, le WG-SAM et le TASO *ad hoc*) y ont assisté et leur contribution a grandement soutenu les efforts du WG-IMAF *ad hoc* en vue de la présentation d'avis au Comité scientifique.

RAPPORTS DE PÊCHERIES

14.1 Le groupe de travail examine les rapports de pêcheries créés par le WG-FSA (annexe 5, questions 5.1 et 5.2 de l'ordre du jour) et les informations qu'ils contiennent sur la capture accidentelle d'oiseaux et de mammifères marins.

14.2 Le groupe de travail met à jour les rapports de pêcheries sur la base des informations contenues à l'annexe 6 de SC-CAMLR-XXVI et dans WG-FSA-08/5 Rév. 1, 08/6 Rév. 1, 08/7 Rév. 2 et 08/8.

Avis au Comité scientifique

14.3 Le groupe de travail recommande de poursuivre le processus de mise à jour des rapports de pêcheries, faisant remarquer que ce processus aboutit à une communication constructive avec le WG-FSA et aide à la rationalisation des travaux des groupes de travail du Comité scientifique.

RATIONALISATION DES TRAVAUX DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

15.1 Le groupe de travail examine le rapport des coresponsables de l'atelier d'une journée ayant eu lieu à Hobart (Australie) le 10 octobre 2008 pour établir la direction future de ses travaux (WG-FSA-08/65). Il prend note du fait que l'atelier a révisé les attributions du groupe

de travail (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 5.59), comme le souhaitait la Commission (CCAMLR-XXVI, paragraphe 4.92), et examiné diverses questions ayant trait aux travaux qui attendent le WG-IMAF *ad hoc*.

15.2 Le groupe de travail se félicite de l'utilisation, par d'autres groupes de travail, de l'approche de l'évaluation des risques pour aborder d'autres questions de mortalité accidentelle auxquelles fait face la CCAMLR. Toutefois, il note que si le mandat du WG-IMAF *ad hoc* est élargi pour inclure de tels travaux, il aura besoin de compétences dont il ne dispose pas à l'heure actuelle.

15.3 Le groupe de travail recommande que, dans le cadre des objectifs plus généraux de la CCAMLR (Convention CAMLR, article II), le WG-IMAF *ad hoc* continue de se concentrer tous les ans sur les tâches clés suivantes :

i) l'examen et le contrôle annuels de la mortalité accidentelle de mammifères et d'oiseaux marins dans les pêcheries de la zone de la Convention ;

ii) l'examen et le contrôle annuels des informations portant sur la performance de la mise en œuvre de mesures de conservation spécifiques ;

iii) la recherche et les essais sur les engins de pêche et les mesures d'atténuation ;

iv) l'évaluation des amendements à apporter aux comptes rendus des observateurs et au protocole de collecte des données, et l'élaboration d'avis à ce sujet ;

v) la réalisation d'évaluations des risques pour les oiseaux de mer dans les zones, sous-zones et divisions de la CCAMLR ;

vi) la coordination et la collaboration avec l'ACAP ;

vii) l'examen du niveau et de la signification de l'impact direct de débris marins dans la zone de la Convention.

15.4 Le groupe de travail, suite à ses délibérations sur ses besoins en matière de fréquence, de durée et de cycle des réunions du WG-IMAF *ad hoc*, conclut que pour remplir ces tâches clés et satisfaire aux nouvelles exigences concernant les débris marins, il n'est pas nécessaire de changer le calendrier des réunions, mais que ce dernier devrait être réexaminé régulièrement.

15.5 Le groupe de travail, soulignant l'importance des interactions avec les autres groupes de travail du Comité scientifique (WG-FSA, WG-SAM, TASO *ad hoc* et WG-EMM), recommande au WG-IMAF *ad hoc* de rester souple en ce qui concerne les dates des réunions et de consulter le secrétariat pour ce qui est des ressources nécessaires aux réunions.

15.6 Le groupe de travail note qu'il doit ajouter à son ordre du jour la question de l'examen et de la révision de ses attributions.

15.7 Le groupe de travail recommande de réviser comme suit les attributions du WG-IMAF *ad hoc* :

L'objectif du WG-IMAF est de contribuer à la conservation des oiseaux et mammifères marins de la zone de la Convention en donnant des avis au Comité scientifique de la CCAMLR. À cette fin, le WG-IMAF se verra confier les attributions suivantes :

i) revoir et analyser les données sur le niveau et la signification des impacts directs des interactions et de la mortalité accidentelle liées à la pêche ;

ii) revoir l'efficacité des mesures d'atténuation utilisées actuellement dans la zone de la Convention et rechercher les moyens de les améliorer, compte tenu de l'expérience acquise tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la zone de la Convention ;

iii) revoir et analyser les données sur le niveau et la signification des impacts directs des débris marins dans la zone de la Convention ;

iv) collaborer avec l'ACAP pour coordonner les moyens à mettre en œuvre pour atteindre un état de conservation propice pour les oiseaux de mer de la zone de la Convention ;

v) préparer un résumé de ce qui précède à soumettre au Comité scientifique ;

vi) rendre des avis au Comité scientifique sur :

a) l'amélioration des exigences actuelles en matière de données dans la zone de la Convention ;

b) l'amélioration des mesures utilisées pour éviter la mortalité accidentelle et les interactions liées aux pêcheries de la zone de la Convention ;

c) la coopération avec l'ACAP ;

d) les méthodes visant à améliorer l'état de conservation des oiseaux et des mammifères marins de la zone de la Convention directement affectés par la pêche en dehors de la zone de la Convention.

15.8 Le groupe de travail préconise que, pour refléter la durée de l'existence du WG-IMAF *ad hoc*, son calendrier de réunion annuel et la nature permanente de ses travaux, celui-ci soit simplement dénommé WG-IMAF.

15.9 Afin de refléter son statut de groupe de travail à part entière du Comité scientifique, le groupe de travail recommande que les documents soumis pour les réunions du WG-IMAF *ad hoc* soient intitulés document du WG-IMAF plutôt que du WG-FSA comme c'est l'usage actuellement.

15.10 Le groupe de travail estime important et nécessaire de poursuivre l'interaction avec les autres groupes de travail du Comité scientifique. Malgré le statut distinct du WG-IMAF *ad hoc*, le groupe de travail recommande de continuer de tenir des sessions conjointes avec le WG-FSA et avec les autres groupes de travail si nécessaire pour examiner les questions d'un intérêt commun.

Avis au Comité scientifique

15.11 Le groupe de travail demande au Comité scientifique d'approuver les attributions révisées du WG-IMAF *ad hoc* (paragraphe 15.7), les tâches clés à traiter chaque année (paragraphe 15.3), la recommandation visant à changer le nom du groupe de travail (paragraphe 15.8), la nouvelle appellation des documents du WG-IMAF (paragraphe 15.9) et les sessions conjointes du WG-IMAF et d'autres groupes de travail du Comité scientifique, en fonction des besoins (paragraphe 15.10).

AUTRES QUESTIONS

16.1 N. Smith quitte ses fonctions de coresponsable à la clôture de la présente session, mais K. Rivera gardera sa fonction de coresponsable. Le groupe de travail remercie N. Smith de tous ses efforts et de son importante contribution au WG-IMAF *ad hoc* dans son rôle de coresponsable les quatre dernières années. Le groupe de travail recommande la nomination de Nathan Walker (Nouvelle-Zélande) au poste de coresponsable du WG-IMAF avec K. Rivera.

Avis au Comité scientifique

16.2 Nathan Walker devrait être nommé coresponsable du WG-IMAF, suite à la démission de N. Smith.

ADOPTION DU RAPPORT ET CLÔTURE DE LA RÉUNION

17.1 Le rapport de la réunion 2008 du WG-IMAF *ad hoc* est adopté.

17.2 Le groupe de travail observe une minute de silence en mémoire d'Edith Fanta, décédée en mai 2008. E. Fanta restera dans la mémoire de tous pour sa contribution réfléchie aux travaux du WG-IMAF pendant de nombreuses années, pour sa gentillesse et son dévouement à la présidence du Comité scientifique, poste qu'elle occupait depuis 2005.

17.3 En clôturant la réunion, K. Rivera et N. Smith remercient les participants d'avoir fait de cette rencontre une réunion couronnée de succès et constructive et remercient le secrétariat du soutien qu'il leur a apporté avec tant de dévouement et de professionnalisme.

17.4 I. Hay, au nom du groupe de travail, remercie K. Rivera et N. Smith de l'habileté et du dévouement avec lesquels ils ont dirigé la réunion du WG-IMAF *ad hoc* cette année. Les responsables ont également été loués pour les efforts qu'ils ont déployés pour assurer le succès de l'atelier visant à établir la direction future de ses travaux du WG-IMAF *ad hoc*.

17.5 La réunion est close.

REFERENCES

Barbraud, C, C. Marteau, V. Ridoux, K. Delord et H. Weimerskirch. 2008. Demographic response of population of white-chinned petrels *Procellaria aequinoctialis* to climate and longline fishery bycatch. *J. Appl. Ecol*., 45 : 460–467.

Brooke, M.DeL. 2004. *Albatrosses and Petrels Across the World (Bird Families of the World)*. Oxford University Press, Oxford : 499 pp.

Croxall, J.P., A.D. Black et A.G. Wood. 1999. Age, sex and status of wandering albatrosses *Diomedea exulans* in Falkland Islands waters. *Ant. Sci.*, 11 : 150–156.

Otley, H.M., T.A. Reid et J. Pompert. 2007. Trends in seabird and Patagonian toothfish longliner interactions in Falkland Island waters, 2002/03 and 2003/04. *Mar. Ornithol.*, 35 : 47–55.

Waugh, S.M., G.B. Baker, R. Gales et J.P. Croxall. 2008. CCAMLR process of risk assessment to minimise the effects of longline fishing mortality on seabirds. *Mar. Pol*., 32 : 442–454.

Tableau 1 : Plan de travail du WG-IMAF *ad hoc* pour la période d'intersession 2008/09.

	Tâche/thème	Paragraphes du rapport du WG-IMAF	Priorité	Membres	Secrétariat	Date de réalisation	Actions
1.	**Planification et coordination des travaux**						
1.1	Concevoir une liste de contrôle similaire à celle utilisée pour les notifications de projets de pêches nouvelles et exploratoires à la palangre, qui s'appliquerait spécifiquement aux notifications d'autres projets de pêcheries nouvelles et exploratoires.	10.15	moyenne		Secrétariat		
2.	**Intégrer les travaux du WG-IMAF et de l'ACAP**						
2.1	Maintenir un dialogue avec l'ACAP sur les questions d'intérêt commun et planifier le transfert de tâches, le cas échéant.		élevée	Coresponsables	Secrétariat		ACAP
3.	**Activités de recherche et de développement**						
3.1	Demander à BirdLife International de présenter un bref récapitulatif annuel des données sur la répartition des oiseaux de mer de l'océan Austral entrées dans sa base des données de suivi. Prévoir avec BirdLife de présenter en 2010/11 un résumé plus détaillé des 3 années de données de la base de données de suivi.	8.2	pour IMAF-09	Coresponsables	Directeur scientifique	juillet 09	Demander à BirdLife International des informations en juillet 09 en vue d'un document pour WG-IMAF-09. Distribuer toute information nouvelle au WG-IMAF. Les coresponsables doivent agir en liaison avec BirdLife International en ce qui concerne le résumé trisannuel.
3.2	Préparer un document méthodologique sur les étapes à suivre pour mener à bien une évaluation du risque pour les mammifères marins.	9.5	pour IMAF-09	Australie, Nouvelle-Zélande	Directeur scientifique (coordinateur		R. Gales, B. Baker, N. Walker
3.3	Créer et distribuer une affiche sur le problème des débris marins.	2.54, 12.12	2009		Secrétariat	déc. 08/ janv. 09	Distribuer l'affiche (secrétariat) à tous les palangriers menant des opérations dans la zone de la Convention, par le biais des coordinateurs techniques.

.../...

Tableau 1 (suite)

	Tâche/thème	Paragraphes du rapport du WG-IMAF	Priorité	Membres	Secrétariat	Date de réalisation	Actions
3.4	Rendre compte de la mise en œuvre du plan d'action. Soumettre un état d'avancement du plan. Y inclure des chiffres montrant le chevauchement entre l'effort de pêche hebdomadaire par secteur et les taux de mortalité accidentelle d'oiseaux de mer. Prendre note de l'état d'avancement par rapport aux recommandations au tableau 12.	3.11, 3.12, tableau 12	élevée	France		Rendre compte à l'IMAF-09	
3.5	Soumettre au WG-SAM une traduction anglaise de l'évaluation de l'impact des pêcheries sur les populations de pétrels dans les ZEE françaises (c.-à-d. SC-CAMLR-XXVII/BG/8).	3.10	élevée	France		Réunion WG-SAM juillet 09	
4.	**Informations provenant de l'extérieur de la zone de la Convention**						
4.1	Élaborer un formulaire standard de déclaration des données provenant de l'extérieur de la zone de la Convention sur la mortalité accidentelle de mammifères et d'oiseaux marins de la zone de la Convention.	4.3	moyenne	Coresponsables	Directeur scientifique		ACAP
5.	**Coopération avec des organisations internationales**						
5.1	Écrire aux secrétaires exécutifs des ORGP citées à l'appendice 1 de la résolution 22/XXV pour réitérer les intérêts de la Commission à l'égard de la réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer de la zone de la Convention en dehors de cette zone. En communiquant avec les ORGP et aux autres organismes internationaux compétents, aborder la question du rejet des débris marins dans la zone de la Convention et dans les zones adjacentes.	11.20 v) a) et 12.1	élevée		Secrétaire exécutif	nov. 08 sept. 09	Donner des directives aux observateurs de la CCAMLR sur les informations souhaitées concernant les questions pertinentes à l'IMAF (taux de capture accidentelle d'oiseaux de mer et mesures d'atténuation).

.../...

Tableau 1 (suite)

	Tâche/thème	Paragraphes du rapport du WG-IMAF	Priorité	Membres	Secrétariat	Date de réalisation	Actions
5.2	Demander l'inscription à l'ordre du jour de la réunion des ORP en mars 2009, d'une question reflétant l'intérêt de la Commission de voir les ORGP aborder la mortalité accidentelle des oiseaux de mer.	11.20 v) b)	élevée		Secrétaire exécutif		
6.	**Acquisition et analyse des données**						
6.1	Demander des informations sur les opérations de pêche au filet maillant et la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer qu'elles entraînent, pour faciliter le processus d'estimation de cette mortalité dans les activités de pêche INN au filet maillant dans la zone de la Convention.	5.3, 11.13, 11.20 iii)	élevée	Membres, CTOIC	Secrétariat	nov. 08 sept. 09	
6.2	Rassembler les informations des observateurs (y compris les carnets d'observation et les données C2) sur les engins déclarés perdus par les navires ces trois dernières années.	12.8	élevée		Secrétariat		
6.3	Fournir une description détaillée de la méthode de chalutage en continu avec mention des questions du rejet en mer et de la gestion des déchets.	6.9	élevée	Membres (Norvège)			
6.4	Examen descriptif des méthodes de pêche utilisées dans la zone de la Convention, telles que le système espagnol et la palangre trotline, l'utilisation de casiers et les méthodes de chalutage appliquées au poisson des glaces. Cet examen, similaire à celui de la méthode de pêche à la palangre automatique de 2008 (WG-FSA-08/60), serait soumis en tant que document du groupe de travail.	6.2	moyenne	Membres			

Tableau 2 : Mortalité accidentelle d'oiseaux de mer observée dans les pêcheries à la palangre de *Dissostichus* spp. de la zone 51, des sous-zones 48.3, 48.4, 58.6, 58.7, 88.1, 88.2 et des divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3 et 58.5.2 pendant la saison 2007/08, et informations associées sur l'atténuation. A – palangre automatique, Sp – méthode espagnole, T – palangre *trotline*, N – pose de nuit, J – pose de jour (et crépuscules nautiques du matin et du soir), O – du bord opposé à celui du virage, S – du même bord que le virage.

Navire	Dates de pêche	Méthode	Poses				Nombre d'hameçons (milliers)			Nombre d'oiseaux observés capturés[1]						Mortalité d'oiseaux de mer observée (oiseaux blessés inclus)[1] (oiseaux/millier d'hameçons)			Ligne de banderoles utilisée %		Rejet de déchets pendant le	
										Morts		Blessés		Indemnes							filage (%)	virage (%)
			N	J	Total	%N	obs.	posés	% observés	N	J	N	J	N	J	N	J	Total	N	J		
Sous-zone 48.3																						
Antarctic Bay	28/5–22/8/08	Sp	247	0	247	100	302.6	1215.8	24	0	0	0	0	2	0	0	0	0	99.6		(1)	O (99)
Argos Froyanes	14/5–28/8/08	A	281	0	281	100	556.1	1790.4	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	O (0)
Argos Georgia	3/5–31/8/08	A	300	0	300	100	478.1	1539.0	31	0	0	0	0	1	0	0	0	0	100		(0)	O (0)
Argos Helena	1/5–31/8/08	A	360	0	360	100	395.6	1759.0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	O (0)
Tronio	1/5–29/8/08	Sp	200	0	200	100	393.9	1702.0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	O (0)
Jacqueline	4/5–23/8/08	Sp	281	0	281	100	385.2	1548.5	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	O (100)
Koryo Maru No. 11	2/5–6/9/08	Sp	215	0	215	100	545.9	2097.6	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	O (95)
Punta Ballena	15/5–7/9/08	A	193	0	193	100	256.3	1184.7	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	O (0)
San Aspiring	1/5–5/6/08	A	77	0	77	100	318.7	725.0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	O (33)
San Aspiring	18/6–12/8/08	A	133	0	133	100	547.1	1200.0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	O (31)
Viking Bay	1/5–28/8/08	Sp	263	0	263	100	397.4	1538.4	25	0	0	0	0	17	0	0	0	0	100		(0)	O (0)
Total						100	4576.9	16300.4	28							0	0	0				
Sous-zone 48.4																						
Argos Froyanes	21/4–12/5/08	A	63	0	63	100	111.8	313.2	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	O (0)
San Aspiring	3/4–23/4/08	A	45	0	45	100	142.5	342.0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	O (27)
Total						100	254.3	655.2	39							0	0	0				
Zone 51																						
Banzare	16/4–9/6/08	T	32	42	74	43	410.4[2]	410.4	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	O (100)
Divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b																						
Tronio[3]	2/12–16/2/08	Sp	18	95	113	16	581.1	922.3	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	O (0)
Antillas Reefer	16/12–21/2/08	Sp	28	69	97	29	136.5	765.7	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	O (0)
Banzare	6/1–27/2/08	T	11	39	50	22	304.9[2]	304.9	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	O (0)
Paloma V	21/12–17/2/08	Sp	0	69	69	0	261.8	814.5	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0		100	(0)	O (100)
Janas	18/5–26/5/08	A	15	0	15	100	40.6	75.0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		(0)	O (0)
Insung No. 1	20/12–12/3/08	Sp	0	138	138	0	888.1	980.0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0		100	(0)	O (0)
Shinsei Maru No. 3	30/12–19/2/08	T	53	81	134	40	339.8	673.4	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	O (0)
Insung No. 2[3]	4/12–25/2/08	Sp	6	125	131	5	671.4	918.9	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	O (0)
Total						18	3224.2	5454.7	59							0	0	0				
Division 58.5.2																						
Austral Leader II	25/5–28/6/08	A	36	30	66	55	132.6	336.6	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	(0)
Janas	29/5–2/7/08	A	45	69	114	40	347.9	743.0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	(0)
Total						45	480.5	1079.6	45							0	0	0				
Sous-zones 58.6, 58.7, Zone 51																						
Koryo Maru No. 11	9/2–30/3/08	Sp	76	0	76	100	269.2	667.7	40	0	0	0	0	2	0	0	0	0	100		(0)	O (100)
Total						100	269.2	667.7	40							0	0	0				

.../...

Tableau 2 (suite) :

Navire	Dates de pêche	Méthode	Poses				Nombre d'hameçons (milliers)			Nombre d'oiseaux observés capturés[1]						Mortalité d'oiseaux de mer observée (oiseaux blessés inclus)[1] (oiseaux/millier d'hameçons)			Ligne de banderoles utilisée %		Rejet de déchets pendant le	
			N	J	Total	%N	obs.	posés	% observés	Morts		Blessés		Indemnes							filage (%)	virage (%)
										N	J	N	J	N	J	N	J	Total	N	J		
Sous-zone 88.1, 88.2																						
Avro Chieftain	24/12–14/2/08	A	0	108	108	0	393.8	876.7	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0		100	(0)	(0)
Janas	1/12–20/2/08	A	0	89	89	0	261.7	556.0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0		100	(0)	(0)
Jung Woo No. 2	5/12–17/2/08	Sp	0	81	81	0	620.0[2]	652.9	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0		100	(0)	(0)
Ross Mar	1/12–1/2/08	A	0	88	88	0	208.2	475.2	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0		100	(0)	(0)
Ross Star	14/1–1/3/08	A	5	52	57	9	186.2	350.7	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	(0)
San Aotea II	11/1–20/2/08	A	0	71	71	0	203.2	472.9	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0		100	(0)	(0)
San Aspiring	2/12–16/2/08	A	0	76	76	0	266.6	491.5	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0		100	(0)	(0)
Antartic III	8/12–8/12/08	A	0	1	1	0	1.0	3.0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0		100	(0)	(0)
Argos Georgia	1/12–15/2/08	A	12	71	83	15	247.5	486.0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	(0)
Argos Helena	1/12–11/2/08	A	0	135	135	0	377.9	697.5	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0		100	(0)	(0)
Argos Froyanes	1/12–28/2/08	A	81	76	157	52	448.1	983.4	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	(0)
Hong Jin No. 707	3/12–19/2/08	Sp	10	71	81	12	592.6[2]	647.5	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	(0)
Yantar	10/1–10/3/08	T	4	73	77	5	416.8	562.6	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	(0)	(0)
Total						11	4223.6	7255.9	58							0	0	0				

[1] Oiseaux "capturés" selon la définition adoptée par la Commission à CCAMLR-XXIII, paragraphes 10.30 et 10.31.

[2] Informations tirées du compte rendu de campagne.

[3] Ces navires ont également mené quelques activités de pêche dans la sous-zone 88.1 pendant cette campagne.

Tableau 3 : Mortalité accidentelle totale d'oiseaux de mer obtenue par extrapolation et taux de mortalité observée (oiseaux/millier d'hameçons) dans les pêcheries à la palangre des sous-zones 48.3, 48.4, 48.6, 58.6, 58.7, 88.1 et 88.2 et des divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b, 58.5.1 et 58.5.2 de 1997 à 2008 (- indique qu'aucune pêche n'a eu lieu).

Sous-zone	Année											
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Sous-zone 48.3												
Mortalité estimée par extrapolation	5 755	640	210*	21	30	27	8	27	13	0	0	0
Taux de mortalité observée	0.23	0.032	0.013*	0.002	0.002	0.0015	0.0003	0.0015	0.0011	0	0	0
Sous-zone 48.4												
Mortalité estimée par extrapolation	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
Taux de mortalité observée	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
Sous-zone 48.6												
Mortalité estimée par extrapolation	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-
Taux de mortalité observée	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-
Sous-zones 58.6, 58.7												
Mortalité estimée par extrapolation	834	528	156	516	199	0	7	39	76	0	0	0
Taux de mortalité observée	0.52	0.194	0.034	0.046	0.018	0	0.003	0.025	0.149	0	0	0
Sous-zone 58.6 ZEE française												
Mortalité estimée par extrapolation	aucune	aucune	aucune	aucune	-	1243+	720+	343+	242	235	314	131
Taux de mortalité observée	donnée	donnée	donnée	donnée	-	0.1672	0.1092	0.0875	0.0490	0.0362	0.065	0.0305
Sous-zones 88.1, 88.2												
Mortalité estimée par extrapolation	-	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Taux de mortalité observée	-	0	0	0	0	0	0	0.0001	0	0	0	0
Divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b												
Mortalité estimée par extrapolation	-	-	-	-	-	-	-	0	8	2	0	0
Taux de mortalité observée	-	-	-	-	-	-	-	0	<0.001	0.0002	0	0
Division 58.5.1 ZEE française												
Mortalité estimée par extrapolation	aucune	aucune	aucune	aucune	1917+	10814+	13926+	3666+	4387	2352	1943	1224
Taux de mortalité observée	donnée	donnée	donnée	donnée	0.0920	0.9359	0.5180	0.2054	0.1640	0.0920	0.0798	0.0585
Division 58.5.2												
Mortalité estimée par extrapolation	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Taux de mortalité observée	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Mortalité d'oiseaux de mer totale	6589	1168	366	537	229	27	15	67	97	2	0	1355Δ

* À l'exclusion de la campagne d'expérimentation de lestage des palangres de l'*Argos Helena*.

\+ Le nombre d'hameçons observés n'a pas été enregistré ; les valeurs données sont fondées sur le nombre total d'hameçons posés.

Δ À partir de 2008, le chiffre de la mortalité totale d'oiseaux de mer comprend celle des oiseaux de la sous-zone 58.6 et la division 58.5.1 (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 5.6(iii)).

Tableau 4 : Mortalité accidentelle d'oiseaux de mer observée dans les pêcheries à la palangre de *Dissostichus* spp. de la sous-zone 58.6 et de la division 58.5.1 pendant la saison 2007/08 (septembre à août). N – pose de nuit ; J – pose de jour (et crépuscules nautiques du matin et du soir).

Navire	Dates de pêche	Nombre de captures d'oiseaux observées						Ligne de banderoles utilisée (% des poses)		Distance entre point d'attache et eau (m)	Espacement des banderoles sur la ligne (m)	Nbre de banderoles par ligne	Nbre de lignes	Lignes de banderoles			Banderoles	
		Morts		Blessés		Indemnes								Longueur totale (m)	Longueur estimée non immergée (m)	Diamètre (mm)	Longueur minimale (m)	Longueur maximale (m)
		N	J	N	J	N	J	N	J									
Sous-zone 58.6																		
Navire 1	6/4–22/5/08	0	0	0	0	1	0	100	0	7	3.6	16	7	200	50	12	3.5	5.5
Navire 2	12/11–24/11/07	0	0	1	0	5	0	100	0	7	1.2	60	6	190	75	14	3.5	7
Navire 2	8/2–24/2/08	0	0	0	0	0	0	100	0	7	1.4	?	6	300	70	11	2	3
Navire 2	1/5–20/5/08	0	0	0	0	0	0	100	0	7	1.2	150	6	200	70	12	1	1.75
Navire 3	15/2–27/2/08	15	0	0	0	0	0	100	0	7	2.5	17	2	200	150	10	2	6
Navire 3	7/5–31/5/08	0	0	0	0	0	0	100	0	9	2.6	24	2	150	100	8	1.5	7
Navire 5	5/2–20/2/08	1	0	0	0	1	0	100	0	5.5	4	12	3	260	40	13	1.5	4
Navire 5	29/3–8/4/08	6	0	0	0	1	0	100	0	4	3.5	17	3	200	80	13	2.5	3.5
Navire 6	22/2–17/3/08	7	0	0	0	2	0	100	0	7	1.2	130	10	165	60	12	0.8	1.5
Navire 6	7/7–15/7/08	0	0	0	0	0	0	100	0	10	2.5	77	3	220	150	5	0.2	8
Navire 7	31/10–8/11/07	0	0	0	0	0	0	100	0	8	3	8	6	150	100	12	4	8
Navire 7	3/2–11/2/08	0	0	0	0	0	0	100	0	8	24	15	6	220	70	12	6	12
Navire 7	7/5–26/5/08	0	0	0	0	1	0	100	0	7	3.5	15	6	150	60	8	3	8
Navire 11	25/10–01/11/07	0	0	0	0	0	0	100	0	5	3.5	15	3	100	50	6	1	4
Navire 11	16/02, 15/04, 11/03, 17/05/08	3	0	1	0	0	0	100	0	7	4	13	4	100	55	10	0.5	6.5
		32		2		11												
Division 58.5.1																		
Navire 1	7/9–13/11/07	23	0	2	0	14	0	100	0	7	3.6	16	7	200	50	12	3.5	5.5
Navire 1	13/12–13/2/08	61	0	0	0	2	0	100	0	8	3.6	15	7	160	50	12	3.5	7
Navire 1	1/5–13/6/08	12	0	0	0	1	0	100	0	7	3.6	16	7	200	50	12	3.5	5.5
Navire 2	18/9–9/11/07	3	0	0	0	5	0	100	0	6	1.4	178	6	250	50	12	1.7	3.5
Navire 2	17/12–4/2/08	4	0	0	0	0	0	100	0	7	1.4	?	6	300	70	11	2	3
Navire 2	16/3–27/4/08	17	0	0	0	1	0	100	0	7	1.2	150	6	200	70	12	1	1.75
Navire 3	8/9–20/10/07	5	0	0	0	3	0	100	0	12	2.5	16	2	220	25	10	2	6
Navire 3	8/12–12/2/08	31	0	0	0	1	0	100	0	7	2.5	17	2	200	150	10	2	6
Navire 3	4/4–1/5/08	17	0	0	0	0	0	100	0	9	2.6	24	2	150	100	8	1.5	7
Navire 5	5/9–11/11/07	10	0	0	0	19	0	100	0	7	5	12	3	250	40	13	1	6.5
Navire 5	20/12–1/2/08	13	0	0	0	2	0	100	0	5.5	4	12	3	260	40	13	1.5	4
Navire 5	27/4–9/6/08	2	0	0	0	0	0	100	0	4	3.5	17	3	200	80	13	2.5	3.5
Navire 6	3/9–1/12/07	0	0	0	0	18	0	100	0	7.5	1.2	125	10	165	50	11.5	0.6	2.4

.../...

Tableau 4 (suite)

Navire	Dates de pêche	Nombre de captures d'oiseaux observées						Ligne de banderoles utilisée (% des poses)		Distance entre point d'attache et eau (m)	Espacement des banderoles sur la ligne (m)	Nbre de banderoles par ligne	Nbre de lignes	Lignes de banderoles			Banderoles	
		Morts		Blessés		Indemnes								Longueur totale (m)	Longueur estimée non immergée (m)	Diamètre (mm)	Longueur minimale (m)	Longueur maximale (m)
		N	J	N	J	N	J	N	J									
Division 58.5.1 (suite)																		
Navire 6	15/1, 20/3, 14/2, 31/3/08	23	0	0	0	1	0	100	0	7	1.2	130	10	165	60	12	0.8	1.5
Navire 6	12/5–2/7/08	7	0	0	0	0	0	100	0	10	2.5	77	3	220	150	5	0.2	8
Navire 7	3/9–29/10/07	14	0	3	0	7	0	100	0	8	3	8	6	150	100	12	4	8
Navire 7	14/12–31/1/08	9	0	0	0	0	0	100	0	8	24	15	6	220	70	12	6	12
Navire 7	30/3–3/5/08	26	0	0	0	4	0	100	0	7	3.5	15	6	150	60	8	3	8
Navire 11	1/9–29/9/07	1	0	0	0	7	0	100	0	7	5	10	2	100	50	6	1	4
Navire 11	3/11–6/1/08	12	0	0	0	2	0	100	0	5	3.5	15	3	100	50	6	1	4
Navire 11	16/3–10/4/08	8	0	1	0	1	0	100	0	7	4	13	4	100	55	10	0.5	6.5
		298		6		88												

Tableau 5 : Mortalité accidentelle d'oiseaux de mer observée dans les pêcheries à la palangre de *Dissostichus* spp. de la sous-zone 58.6 et de la division 58.5.1 pendant la saison 2007/08 (septembre à août). A – palangre automatique ; N – pose de nuit ; J – pose de jour (et crépuscules nautiques du matin et du soir) ; NE – non enregistrée.

Navire	Dates de pêche	Méthode	Poses				Nombre d'hameçons (milliers)			Hameçons appâtés (%)	Nombre de captures d'oiseaux observées						Mortalité aviaire observée (oiseaux blessés inclus) (oiseaux/millier d'hameçons)			Ligne de banderoles utilisée %	
											Morts		Blessés		Indemnes						
			N	J	Total	%N	observés	posés	% observés		N	J	N	J	N	J	N	J	Total	N	J
Sous-zone 58.6																					
Navire 1	6/4–22/5/08	A	110	0	110	100	158.66	662.65	23.94	NC	0	0	0	0	1	0	0.0000	0	0.0000	100	0
Navire 2	12/11–24/11/07	A	38	0	38	100	57.16	238.04	24.01	NC	0	0	1	0	5	0	0.0175	0	0.0175	100	0
Navire 2	8/2–24/2/08	A	49	0	49	100	49.45	197.80	25.00	NC	0	0	0	0	0	0	0.0000	0	0.0000	100	0
Navire 2	1/5–20/5/08	A	39	0	39	100	62.60	250.54	24.99	NC	0	0	0	0	0	0	0.0000	0	0.0000	100	0
Navire 3	15/2–27/2/08	A	29	0	29	100	70.25	266.85	26.33	NC	15	0	0	0	0	0	0.2135	0	0.2135	100	0
Navire 3	7/5–31/5/08	A	45	0	45	100	104.95	451.50	23.24	NC	0	0	0	0	0	0	0.0000	0	0.0000	100	0
Navire 5	5/2–20/2/08	A	54	0	54	100	53.73	215.75	24.90	NC	1	0	0	0	1	0	0.0186	0	0.0186	100	0
Navire 5	29/3–8/4/08	A	25	0	25	100	37.30	142.37	26.20	NC	6	0	0	0	1	0	0.1609	0	0.1609	100	0
Navire 6	22/2–17/3/08	A	67	0	67	100	135.91	530.40	25.62	NC	7	0	0	0	2	0	0.0515	0	0.0515	100	0
Navire 6	7/7–15/7/08	A	23	0	23	100	36.20	180	20.11	NC	0	0	0	0	0	0	0.0000	0	0.0000	100	0
Navire 7	31/10–8/11/07	A	31	0	31	100	39.11	164.60	23.76	NC	0	0	0	0	0	0	0.0000	0	0.0000	100	0
Navire 7	3/2–11/2/08	A	33	0	33	100	33.20	132.75	25.01	NC	0	0	0	0	0	0	0.0000	0	0.0000	100	0
Navire 7	7/5–26/5/08	A	46	0	46	100	68.80	284.85	24.15	NC	0	0	0	0	1	0	0.0000	0	0.0000	100	0
Navire 11	25/10–1/11/07	A	13	0	13	100	18.58	72.45	25.65	NC	0	0	0	0	0	0	0.0000	0	0.0000	100	0
Navire 11	16/2, 15/4, 11/3, 17/5/08	A	152	0	152	100	187.27	733.69	25.52	NC	3	0	1	0	0	0	0.0214	0	0.0214	100	0
			754			100	1113.17	4 524.24	24.60		32		2		11		0.0305		0.0305		
Division 58.5.1																					
Navire 1	7/9–13/11/07	A	173	0	173	100	389.95	1 592.50	24.49	NC	23	0	2	0	14	0	0.0641	0	0.0641	100	0
Navire 1	13/12–13/2/08	A	133	0	133	100	344.97	1 371.45	25.15	NC	61	0	0	0	2	0	0.1768	0	0.1768	100	0
Navire 1	1/05–13/6/08	A	29	0	29	100	76.13	304.75	24.98	NC	12	0	0	0	1	0	0.1576	0	0.1576	100	0
Navire 2	18/9–9/11/07	A	134	0	134	100	74.89	299.42	25.01	NC	3	0	0	0	5	0	0.0401	0	0.0401	100	0
Navire 2	17/12–4/2/08	A	146	0	146	100	287.49	1 135.99	25.31	NC	4	0	0	0	0	0	0.0139	0	0.0139	100	0
Navire 2	16/3–27/4/08	A	114	0	114	100	228.44	923.02	24.75	NC	17	0	0	0	1	0	0.0744	0	0.0744	100	0
Navire 3	8/9–20/10/07	A	72	0	72	100	251.54	1 022.18	24.61	NC	5	0	0	0	3	0	0.0199	0	0.0199	100	0
Navire 3	8/12–12/2/08	A	121	0	121	100	431.55	1 704.57	25.32	NC	31	0	0	0	1	0	0.0718	0	0.0718	100	0

.../...

Tableau 5 (suite)

Navire	Dates de pêche	Méthode	Poses				Nombre d'hameçons (milliers)			Hameçons appâtés (%)	Nombre de captures d'oiseaux observées						Mortalité aviaire observée (oiseaux blessés inclus) (oiseaux/millier d'hameçons)			Ligne de banderoles utilisée %	
											Morts		Blessés		Indemnes						
			N	J	Total	%N	observés	posés	% observés		N	J	N	J	N	J	N	J	Total	N	J
Division 58.5.1 (suite)																					
Navire 3	4/4–1/5/08	A	45	0	45	100	143.59	604.28	23.76	NC	17	0	0	0	0	0	0.1184	0	0.1184	100	0
Navire 5	5/9–11/11/07	A	147	0	147	100	398.50	1 576.78	25.27	NC	10	0	0	0	19	0	0.0251	0	0.0251	100	0
Navire 5	20/12–1/2/08	A	108	0	108	100	227.31	930.85	24.42	NC	13	0	0	0	2	0	0.0572	0	0.0572	100	0
Navire 5	27/4–9/6/08	A	96	0	96	100	205.55	816.85	25.16	NC	2	0	0	0	0	0	0.0097	0	0.0097	100	0
Navire 6	3/9–1/12/07	A	198	0	198	100	473.90	2 095.50	22.62	NC	0	0	0	0	18	0	0.0000	0	0.0000	100	0
Navire 6	15/1, 20/3, 14/2, 31/3/08	A	90	0	90	100	270.05	1 047.00	25.79	NC	23	0	0	0	1	0	0.0852	0	0.0852	100	0
Navire 6	12/5–2/7/08	A	80	0	80	100	211.75	852.38	24.84	NC	7	0	0	0	0	0	0.0331	0	0.0331	100	0
Navire 7	3/9–29/10/07	A	140	0	140	100	298.50	1 315.13	22.70	NC	14	0	3	0	7	0	0.0570	0	0.0570	100	0
Navire 7	14/12–31/01/08	A	112	0	112	100	291.60	1 165.13	25.03	NC	9	0	0	0	0	0	0.0309	0	0.0309	100	0
Navire 7	30/3–3/5/08	A	73	0	73	100	161.00	651.50	24.71	NC	26	0	0	0	4	0	0.1615	0	0.1615	100	0
Navire 11	1/9–29/9/07	A	66	0	66	100	100.92	403.47	25.01	NC	1	0	0	0	7	0	0.0099	0	0.0099	100	0
Navire 11	3/11–6/1/08	A	185	0	185	100	238.27	953.27	24.99	NC	12	0	0	0	2	0	0.0504	0	0.0504	100	0
Navire 11	16/3–10/4/08	A	89	0	89	100	94.05	368.79	25.50	NC	8	0	1	0	1	0	0.0957	0	0.0957	100	0
			2 351			100	5 199.94	21 134.79	24.60		298		6		88		0.0585		0.0585		

Tableau 6 : Mortalité totale et taux de mortalité des oiseaux de mer (BPT : oiseaux/chalutage) et composition spécifique de la capture accidentelle, enregistrés par les observateurs dans les pêcheries au chalut de la zone de la Convention CAMLR ces six dernières saisons. DIC – albatros à tête grise ; DIM – albatros à sourcils noirs ; PRO – pétrel à menton blanc ; MAH – pétrel géant subantarctique ; KPY – manchot royal ; PTZ – pétrel inconnu ; DAC – pétrel du Cap ; MAI – pétrel géant antarctique.

Saison	Secteur	Espèce visée	Sorties observées	Chalutages			BPT	Oiseaux morts								Total morts	Oiseaux vivants
				effectués	observés	(%)		DIC	DIM	PRO	MAH	KPY	PTZ	DAC	MAI		
2002/03	48.3	*E. superba*	6	1928	1073	56										0	0
	48.3	*C. gunnari*	3	184	182	99	0.20	1	7	28						36	15
	58.5.2	*D. eleginoides*	8	1311	1309	100	<0.11		2	2				2		6	11
		C. gunnari															
2003/04	48	*E. superba*	1	334	258	77	<0.10									0	0
	48.3	*E. superba*	6	1145	829	72	<0.10									0	0
	48.3	*C. gunnari*	6	247	238	96	0.37	1	26	59					1	87	132
	58.5.2	*D. eleginoides*	5	1218	1215	100	<0.10									0	13
		C. gunnari															
2004/05	48.2	*E. superba*	2	391	285	73	<0.10							1		1	0
	48.3	*C. gunnari*	7	337	277	82	<0.14		9	1	1					11	14
	48.3	*E. superba*	5	1451	842	58	<0.10									0	0
	58.5.2	*D. eleginoides*	6	1303	1301	100	<0.11		5	3						8	0
		C. gunnari															
2005/06	48.1	*E. superba*	2	1127	839	74	0.00									0	0
	48.3	*C. gunnari*	5	585	457	78	0.07	1	11	20			1			33	89
	48.3	*E. superba*	2	395	181	46	0.00									0	0
	58.5.2	*D. eleginoides*	3	1086	1086	100	0.00									0	0
		C. gunnari															
2006/07	48.1/2	*E. superba*	2	656	418	64	0.00									0	2
	48.3	*C. gunnari*	4	102	91	89	0.07	1	2	3						6	3
	48.3	*E. superba*	4	580	194	33	0.00									0	0
	58.5.2	*D. eleginoides*	3	1005	936	93	<0.01							2		2	0
		C. gunnari															
2007/08	48.1/2	*E. superba*	4	2877	233	8[1]	0.00									0	0
	48.3	*C. gunnari*	6	232	206	89	0.024			3		2				5	5
	48.3	*E. superba*	4	1058	81	8[1]	0.00									0	0
	58.5.2	*D. eleginoides*	3	723	700	97	0.00									0	1
		C. gunnari															

[1] Ces chiffres peu élevés sont dus aux chalutages en continu ; cf. paragraphe 2.21.

Tableau 7 : Mortalité totale et taux de mortalité des oiseaux de mer (BPT : oiseaux/chalutage) et composition spécifique, enregistrés par les observateurs dans la pêcherie au chalut de la zone de la Convention CAMLR pendant la saison 2007/08. KPY – manchot royal ; PRO – pétrel à menton blanc ; DAC – pétrel du Cap.

Sous-zone/ division	Navire (espèce visée)	Dates de campagne	Chalutages		BPT	Oiseaux morts			Total des oiseaux morts	Oiseaux vivants (toutes espèces)
			effectués	observés		KPY	PRO	DAC		
48.1, 48.2	*Saga Sea* (KRI)[1]	4/12–20/1/08	774	8[2]	0.00				0	0
	Saga Sea (KRI)[1]	31/1–30/3/08	884	15[2]	0.00				0	0
	Konstruktor Koshkin (KRI)	13/3–28/4/08	565	185	0.00				0	0
	Saga Sea (KRI)[1]	7/4–2/7/08	1219	25[2]	0.00				0	0
	Total		2877	233	0.00				0	0
48.3	*Betanzos* (ANI)	16/2–1/3/08	31	31	0.10		3		3	3
	Robin M Lee (ANI)	20/1–25/1/08	5	5	0.00				0	0
	Robin M Lee (ANI)	23/4–28/5/08	76	72	0.01	2			2	2
	Sil (ANI)	20/1–26/1/08	6	6	0.00				0	0
	Sil (ANI)	30/4–24/5/08	55	48	0.00				0	0
	Insung Ho (ANI)	18/1–2/2/08	59	44	0.00				0	0
	Total		232	206	0.02	2	3		5	5
48.3	*Maksim Starostin* (KRI)[1]	6/8–31/8/08	56	11[2]	0.00				0	0
	Saga Sea (KRI)[1]	6/7–3/9/08	733	10[2]	0.00				0	0
	Juvel (KRI)	27/8–12/9/08	14	14	0.00				0	0
	Dalmor II (KRI)	5/7–28/7/08	255	46	0.00				0	0
	Total		1058	81	0.00				0	0
58.5.2	*Southern Champion* (ANI/TOP)	7/4–4/5/08	168	168	0.00				0	0
	Southern Champion (ANI/TOP)	22/1–10/2/08	113	113	0.00				0	0
	Southern Champion (ANI/TOP)	30/5–24/7/08	442	419	0.00				0	1
	Total		723	700	0.00				0	1

[1] Méthode de chalutage en continu.
[2] Ces chiffres peu élevés sont dus aux chalutages en continu ; cf. paragraphe 2.21.

Tableau 8: Mortalité totale et taux de mortalité des phoques (SPT : phoques/chalutage) et composition spécifique, enregistrés par les observateurs dans la pêcherie au chalut de la zone de la Convention CAMLR pendant la saison 2007/08. SXX: phoque non identifié ; SEA : otarie de Kerguelen.

Sous-zone/ division	Navire (espèce visée)	Dates de campagne	Chalutages		SPT	Phoques morts		Total des phoques morts	Phoques vivants (toutes espèces)
			effectués	observés		SXX	SEA		
48.1,48.2	*Saga Sea* (KRI)[1]	4/12–20/1/08	774	8[2]	0.00			0	0
	Saga Sea (KRI)[1]	31/1–30/3/08	884	15[2]	0.00			0	0
	Konstruktor Koshkin (KRI)	13/3–28/4/08	565	185	0.00			0	0
	Saga Sea (KRI)[1]	7/4–2/7/08	1219	25[2]	0.00			0	0
	Total		2877	233	0.00			0	0
48.3	*Betanzos* (ANI)	16/2–1/3/08	31	31	0.00			0	0
	Robin M Lee (ANI)	20/1–25/1/08	5	5	0.00			0	0
	Robin M Lee (ANI)	23/4–28/5/08	76	72	0.00			0	0
	Sil (ANI)	20/1–26/1/08	6	6	0.00			0	0
	Sil (ANI)	30/4–24/5/08	55	48	0.00			0	0
	Insing Ho (ANI)	18/1–2/2/08	59	44	0.00			0	0
	Total		232	206	0.00			0	0
48.3	*Maksim Starostin* (KRI)[1]	6/8–31/8/08	56	11[2]	0.00			0	0
	Saga Sea (KRI)[1]	6/7–3/9/08	733	10[2]	0.10		1	1	0
	Juvel (KRI)	27/8–12/9/08	14	14	0.00			0	0
	Dalmor II (KRI)	5/7–28/7/08	255	46	0.13	1	4	5	0
	Total		1058	81	0.07			6	0
58.5.2	*Southern Champion* (ANI/TOP)	7/4–4/5/08	168	168	0.00			0	0
	Southern Champion (ANI/TOP)	22/1–10/2/08	113	113	0.00			0	0
	Southern Champion (ANI/TOP)	30/5–24/7/08	442	419	0.00			0	0
	Total		723	700	0.00			0	0

[1] Méthode de chalutage en continu.
[2] Ces chiffres peu élevés sont dus aux chalutages en continu ; cf. paragraphe 2.21.

Tableau 9 : Mortalité totale et taux de mortalité des phoques (SPT : phoques/chalutage) et composition spécifique de la capture accidentelle, enregistrés par les observateurs dans les pêcheries au chalut de la zone de la Convention CAMLR ces sept dernières saisons. SLP – léopard de mer ; SEA – otarie de Kerguelen ; SES – éléphant de mer austral ; SXX – phoque non identifié.

Saison	Secteur	Espèce visée	Sorties observées	Chalutages		SPT	Phoques morts				Total des phoques morts	Phoques vivants (toutes espèces)
				effectués	observés		SLP	SEA	SES	SXX		
2001/02	48.3	*E. superba*	5	992	755	0.00					0	0
	48.3	*C. gunnari*	5	460	431	0.00					0	0
	58.5.2	*D. eleginoides*	6	904	850	0.001		1			1	0
		C. gunnari										
2002/03	48.3	*E. superba*	6	1928	1073	0.03		27			27	15
	48.3	*C. gunnari*	3	184	182	0.00					0	0
	58.5.2	*D. eleginoides*	8	1311	1309	0.003		2	2		4	2
		C. gunnari										
2003/04	48	*E. superba*	1	334	258	0		0			0	0
	48.3	*E. superba*	6	1145	829	0.17		142			142	12
	48.3	*C. gunnari*	6	247	238	0					0	0
	58.5.2	*D. eleginoides*	5	1218	1215	0.002		3			3	0
		C. gunnari										
2004/05	48.2	*E. superba*	2	391	285	0.06		16			16	8
	48.3	*C. gunnari*	7	337	277	0.00		0			0	2
	48.3	*E. superba*	5	1451	842	0.006		5			5	64
	58.5.2	*D. eleginoides*	6	1303	1301	0.00					0	1
		C. gunnari										
2005/06	48.1	*E. superba*	2	1127	839	0.001		1			1	0
	48.3	*C. gunnari*	5	585	457	0.00					0	0
	48.3	*E. superba*	2	395	181	0.00					0	0
	58.5.2	*D. eleginoides*	3	1086	1086	0.00	1				1	0
		C. gunnari										

.../...

Tableau 9 (suite)

Saison	Secteur	Espèce visée	Sorties observées	Chalutages		SPT	Phoques morts				Total des phoques morts	Phoques vivants (toutes espèces)
				effectués	observés		SLP	SEA	SES	SXX		
2006/07	48.1/2	*E. superba*	2	656	418	0.00					0	0
	48.3	*C. gunnari*	4	102	91	0.00					0	0
	48.3	*E. superba*	4	580	194	0.00					0	0
	58.5.2	*D. eleginoides*	3	1005	936	0.00					0	0
		C. gunnari										
2007/08	48.1/2	*E. superba*	4	2877	233[1]	0.00					0	0
	48.3	*C. gunnari*	6	232	206	0.00					0	0
	48.3	*E. superba*	4	1058	81[1]	0.07		5		1	6	0
	58.5.2	*D. eleginoides*	3	723	700	0.00					0	0
		C. gunnari										

[1] Ces chiffres peu élevés sont dus aux chalutages en continu ; cf. paragraphe 2.21.

Tableau 10: Récapitulation des observations scientifiques liées au respect de la mesure de conservation 25-02 (2007), selon les données des observateurs scientifiques, des saisons 1996/97 à 2007/08. Entre parenthèses : pourcentage de carnets d'observation dûment remplis. na : non applicable.

Secteur/saison	Lestage des palangres (système espagnol)			Pose de nuit (% de nuit)	Rejet de déchets (%) du bord opposé à celui du virage	Conformité des lignes de banderoles (%)					Taux de capture total (oiseaux/millier d'hameçons)	
	Conformité (%)	Poids médian (kg))	Espacement médian (m)			Générale	Hauteur du point d'attache	Longueur totale	Longueur des banderoles[7]	Espacement des banderoles	Nuit	Jour
Sous-zone 48.3												
1996/97	0 (91)	5.0	45	81	0 (91)	6 (94)	47 (83)	24 (94)	76 (94)	100 (78)	0.18	0.93
1997/98	0 (100)	6.0	42.5	90	31 (100)	13 (100)	64 (93)	33 (100)	100 (93)	100 (93)	0.03	0.04
1998/99	5 (100)	6.0	43.2	80[1]	71 (100)	0 (95)	84 (90)	26 (90)	76 (81)	94 (86)	0.01	0.08[1]
1999/00	1 (91)	6.0	44	92	76 (100)	31 (94)	100 (65)	25 (71)	100 (65)	85 (76)	<0.01	<0.01
2000/01	21 (95)	6.8	41	95	95 (95)	50 (85)	88 (90)	53 (94)	94 94	82 (94)	<0.01	<0.01
2001/02	63 (100)	8.6	40	99	100 (100)	87 (100)	94 (100)	93 (100)	100 (100)	100 (100)	0.002	0
2002/03	100 (100)	9.0	39	98	100 (100)	87 (100)	91 (100)	96 (100)	100 (100)	100 (100)	<0.001	0
2003/04	87 (100)	9.0	40	98	100 (100)	69 (94)	88 (100)	93 (94)	73 (100)	100 (100)	0.001	0
2004/05	100 (100)	9.5	45	99	100 (100)	75 (100)	88 (100)	88 (100)	75 (100)	100 (100)	0.001	0
2005/06	100 (100)	10.0	40	100	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0
2006/07	100 (100)	9.8	39	100	100 (100)	90 (100)	100 (100)	100 (100)	90 (100)	100 (100)	0	0
2007/08	100 (100)	9.5	38.5	100	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0
Sous-zone 48.4												
2005/06	Autom. seulement	na	na	100	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0
2006/07	Autom. seulement	na	na	100	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0
2007/08	Autom. seulement	na	na	100	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0
Sous-zone 48.6												
2003/04	100 (100)	7.0	20	41[6]	Aucun	0 (100)	100 (100)	100 (100)	0 (100)	100 (100)	0	0
2004/05	100 (100)	6.5	19.5	29[6]	Aucun	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0 (100)	0	0
2005/06	Autom. seulement	na	na	36[6]	Aucun	50 (100)	100 (100)	50 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0
2006/07	Autom. seulement	na	na	44[6]	Aucun	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0
Divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b												
2002/03	Autom. seulement	na	na	24[5]	Aucun	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0
2003/04	Autom. seulement	na	na	0[5]	Aucun	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0
2004/05	33[9] (100)	7.9	40	26[5]	Aucun	88 (100)	100 (100)	100 (100)	88 (100)	100 (100)	0	<0.001
2005/06	16[9] (100)	7.2	48	16[5]	Aucun	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	<0.001
2006/07	20[9] (100)	7.7	40	10[5]	4% par 1 navire	50 (100)	100 (100)	83 (100)	83 (100)	83 (100)	0	0
2007/08	71[9] (100)	8.5	40	10[5]	100 (100)	88 (100)	100 (100)	100 (100)	88 (100)	100 (100)	0	0

.../...

Tableau 10 (suite)

Secteur/saison	Lestage des palangres (système espagnol)			Pose de nuit (% de nuit)	Rejet de déchets (%) du bord opposé à celui du virage	Conformité des lignes de banderoles (%)										Taux de capture total (oiseaux/millier d'hameçons)	
	Conformité (%)	Poids médian (kg))	Espacement médian (m)			Générale		Hauteur du point d'attache		Longueur totale		Longueur des banderoles[7]		Espacement des banderoles		Nuit	Jour
Division 58.4.4																	
1999/00	0[9] (100)	5	45	50	0 (100)	0	(100)	100	(100)	0	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
Division 58.5.2																	
2002/03	Autom. seulement	na	na	100	Aucun	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
2003/04	Autom. seulement	na	na	99	Aucun	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
2004/05	Autom. seulement	na	na	50[8]	Aucun	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
2005/06	Autom. seulement	na	na	53[8]	Aucun	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
2006/07	Autom. seulement	na	na	54[8]	Aucun	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
2007/08	Autom. seulement	na	na	45[8]	Aucun	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
Sous-zones 58.6, 58.7																	
1996/97	0 (60)	6	35	52	69 (87)	10	(66)	100	(60)	10	(66)	90	(66)	60	(66)	0.52	0.39
1997/98	0 (100)	6	55	93	87 (94)	9	(92)	91	(92)	11	(75)	100	(75)	90	(83)	0.08	0.11
1998/99	0 (100)	8	50	84[2]	100 (89)	0	(100)	100	(90)	10	(100)	100	(90)	100	(90)	0.05	0
1999/00	0 (83)	6	88	72	100 (93)	8	(100)	91	(92)	0	(92)	100	(92)	91	(92)	0.03	0.01
2000/01	18 (100)	5.8	40	78	100 (100)	64	(100)	100	(100)	64	(100)	100	(100)	100	(100)	0.01	0.04
2001/02	66 (100)	6.6	40	99	100 (100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
2002/03	0 (100)	6.0	41	98	50 (100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	<0.01	0
2003/04	100 (100)	7.0	20	83	100 (100)	50	(100)	50	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0.03	0.01
2004/05	100 (100)	6.5	20	100	100 (100)	0	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	(100)	0.149	0
2005/06	100 (100)	9.1	40	100	100 (100)	0	(100)	100	(100)	100	(100)	0	(100)	0	(100)	0	0
2006/07	100 (100)	10.4	40	100	100 (100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
2007/08	0 (100)	11	56	100	100 (100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
Sous-zones 88.1, 88.2																	
1996/97	Autom. seulement	na	na	50	0 (100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
1997/98	Autom. seulement	na	na	71	0 (100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
1998/99	Autom. seulement	na	na	1[3]	100 (100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
1999/00	Autom. seulement	na	na	6[4]	Aucun	67	(100)	100	(100)	67	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
2000/01	1 (100)	12	40	18[4]	Aucun	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0
2001/02	Autom. seulement	na	na	33[4]	Aucun	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	0	0

.../...

Tableau 10 (suite)

Secteur/saison	Lestage des palangres (système espagnol)			Pose de nuit (% de nuit)	Rejet de déchets (%) du bord opposé à celui du virage	Conformité des lignes de banderoles (%)					Taux de capture total (oiseaux/millier d'hameçons)	
	Conformité (%)	Poids médian (kg))	Espacement médian (m)			Générale	Hauteur du point d'attache	Longueur totale	Longueur des banderoles[7]	Espacement des banderoles	Nuit	Jour
Sous-zones 88.1, 88.2 (suite)												
2002/03	100 (100)	9.6	41	21[4]	1 cas par 1 navire	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0
2003/04	89 (100)	9	40	5[4]	24% par 1 navire	59 (100)	82 (100)	86 (100)	61 (81)	100 (100)	0	<0.01
2004/05	33 (100)	9.0	45	1[4]	1% par 1 navire	64 (100)	100 (100)	100 (100)	60 (94)	94 (100)	0	0
2005/06	100 (100)	9.2	35	1[4]	Aucun	85 (92)	100 (92)	85 (92)	92 (92)	100 (92)	0	0
2006/07	100 (100)	10	36	4[4]	1% par 1 navire	93 (100)	100 (100)	100 (100)	93 (93)	100 (100)	0	0
2007/08	67 (100)	10	37	11[4]	Aucun	92 (100)	100 (100)	100 (100)	92 (100)	100 (100)	0	0

[1] Y compris les poses de jour – et la capture accidentelle d'oiseaux de mer correspondante – dans le cadre d'expériences de lestage de palangres menées sur l'*Argos Helena* (WG-FSA-99/5).

[2] Y compris quelques poses de jour associées à l'utilisation d'une gouttière de pose sous-marine sur l'*Eldfisk* (WG-FSA-99/42).

[3] La mesure de conservation 169/XVII permettait aux navires néo-zélandais d'effectuer des poses de jour au sud de 65°S dans la sous-zone 88.1 pour les besoins d'une expérience de lestage de lignes.

[4] Les mesures de conservation 216/XX, 41-09 et 41-10 permettent aux navires d'effectuer des poses de jour au sud de 65°S dans la sous-zone 88.1 s'ils peuvent démontrer une vitesse d'immersion de 0,3 m s^{-1}.

[5] Les mesures de conservation 41-05 et 41-11 autorisent les poses de jour dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 à condition de respecter la mesure de conservation 24-02.

[6] La mesure de conservation 41-04 permet aux navires d'effectuer des poses de jour à condition de respecter la mesure de conservation 24-02.

[7] La mesure de conservation 25-02 (2003, 2007) a été mise à jour en 2003 et la disposition relative à l'utilisation minimale de 5 banderoles par ligne a été remplacée par une longueur minimale des banderoles.

[8] La mesure de conservation 41-08 permet aux navires d'effectuer des poses de jour à condition de respecter la mesure de conservation 24-02.

[9] Le *Tronio* a rejeté des déchets de poissons en sept occasions en raison de problèmes mécaniques.

Tableau 11 : Conformité des lignes de banderoles, selon les déclarations des observateurs, avec les spécifications minimales prévues dans la mesure de conservation 25-02 (2007) pendant la saison 2007/08. Sp – méthode espagnole ; Auto – palangre automatique ; Y – oui ; N – non ; MP – moon pool.

Nom du navire	Dates de pêche	Méthode de pêche	Conformité avec les spécifications de la CCAMLR	Conformité avec les diverses spécifications des lignes de banderoles				Longueur des banderoles (m)	Ligne de banderoles utilisée (% des poses)		Dispositif d'effarou-chement utilisé (%)
				Distance entre point d'attache et eau (m)	Longueur totale (m)	Nombre de banderoles par ligne	Espacement des banderoles sur la ligne (m)		Nuit	Jour	
Sous-zone 48.3											
Antarctic Bay	28/5–22/8/08	Sp	Y	Y (8)	Y (150)	7	Y (5)	Y (1–7)	99.6		100
Argos Froyanes	14/5–28/8/08	Auto	Y	Y (7)	Y (166)	11	Y (4)	Y (2–7)	100		100
Argos Georgia	4/5–30/8/08	Auto	Y	Y (7)	Y (169)	8	Y (5)	Y (1–8)	100		100
Argos Helena	1/5–31/8/08	Auto	Y	Y (14)	Y (157)	13	Y (5)	Y (1–8)	100		MP
Tronio	1/5–29/8/08	Sp	Y	Y (8)	Y (181)	11	Y (5)	Y (6.7)	100		100
Jacqueline	4/5–23/8/08	Sp	Y	Y (7.6)	Y (158)	9	Y (5)	Y (1–7)	100		100
Koryo Maru No. 11	2/5–6/9/08	Sp	Y	Y (8)	Y (171)	10	Y (5)	Y (4–7)	100		100
Punta Ballena	15/5–7/9/08	Auto	Y	Y (7)	Y (155)	7	Y (5)	Y (1–6.7)	100		96[1]
San Aspiring	1/5–5/6/08	Auto	Y	Y (8.2)	Y (213)	24	Y (5)	Y (9.6)	100		100
San Aspiring	18/6–12/8/08	Auto	Y	Y (8.2)	Y (205)	22	Y (4)	Y (1–9.5)	100		100
Viking Bay	1/5–28/8/08	Sp	Y	Y (7)	Y (172)	12	Y (4)	Y (1–7.1)	100		100
Sous-zone 48.4											
Argos Froyanes	21/4–12/5/08	Auto	Y	Y (7)	Y (166)	11	Y (4)	Y (2–7)	100		100[2]
San Aspiring	3/4–23/4/08	Auto	Y	Y (8.2)	Y (213)	24	Y (5)	Y (9.6)	100		100[2]
Divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b											
Tronio[3]	2/12–16/2/08	Sp	Y	Y (7.2)	Y (160)	12	Y (5)	Y (1–6.5)	100	100	0[2]
Antillas Reefer	16/12–21/2/08	Sp	Y	Y (7)	Y (150)	11	Y (5)	Y (6.5)	100	100	0[2]
Banzare	6/1–27/2/08	*Trotline*	Y	Y (8.5)	Y (155)	30	Y (5)	Y (1–8.5)	100	100	0[2]
Paloma V	21/12–17/2/08	Sp	Y	Y (7)	Y (150)	7	Y (5)	Y (1–6.5)		100	0[2]
Janas	18/5–26/5/08	Auto	Y	Y (7)	Y (184)	29	Y (4.5)	Y (1–7.4)	100		100[2]
Insung No. 1	20/12–12/3/08	Sp	N	Y (7)	Y (150)	10	Y (5)	N (1–4.5)		100	99[2]
Shinsei Maru No. 3	30/12–19/2/08	*Trotline*	Y	Y (7.5)	Y (151)	6	Y (5)	Y (4–6.8)	100	100	100[2]
Insung No. 2[3]	4/12–25/2/08	Sp	Y	Y (7)	Y (150)	14	Y (5)	Y (1–6.5)	100	100	98[2]
Division 58.5.2											
Austral Leader II	25/5–28/6/08	Auto	Y	Y (7.2)	Y (150)	20	Y (5)	Y (2–7.2)	100	100	100
Janas	29/5–2/7/08	Auto	Y	Y (7)	Y (184)	29	Y (4.5)	Y (1–7.4)	100	100	100
Sous-zones 58.6, 58.7											
Koryo Maru No. 11	9/2–30/3/08	Sp	Y	Y (8)	Y (170)	10	Y (4.6)	Y (2–9)	100		100

.../...

Tableau 11 (suite)

Nom du navire	Dates de pêche	Méthode de pêche	Conformité avec les spécifications de la CCAMLR	Conformité avec les diverses spécifications des lignes de banderoles				Longueur des banderoles (m)	Ligne de banderoles utilisée (% des poses)		Dispositif d'effarou-chement utilisé (%)
				Distance entre point d'attache et eau (m)	Longueur totale (m)	Nombre de banderoles par ligne	Espacement des banderoles sur la ligne (m)		Nuit	Jour	
Sous-zones 88.1, 88.2											
Avro Chieftain	24/12–14/2/08	Auto	Y	Y (7.2)	Y (170)	22	Y (4.5)	Y (1.5–7)		100	MP[2]
Janas	1/12–20/2/08	Auto	Y	Y (7)	Y (205)	18	Y (4)	Y (2–7)		100	0[2]
Jung Woo No. 2	5/12–17/2/08	Sp	Y	Y (7.8)	Y (150)	10	Y (5)	Y (1–6.8)		100	0[2]
Ross Mar	1/12–1/2/08	Auto	Y	Y (7)	Y (152)	22	Y (5)	Y (1–7)		100	0[2]
Ross Star	14/1–1/3/08	Auto	Y	Y (7.7)	Y (155)	7	Y (5)	Y (1–7)	100	100	0[2]
San Aotea II	11/1–20/2/08	Auto	Y	Y (7.6)	Y (220)	19	Y (5)	Y (1–7.8)		100	0[2]
San Aspiring	2/12–16/2/08	Auto	Y	Y (7.5)	Y (205)	24	Y (4.7)	Y (1–8)		100	0[2]
Antartic III	8/12–8/12/08	Auto	N	Y (7)	Y (150)	10	Y (3)	N (1–6)		100	0[2]
Argos Georgia	1/12–15/2/08	Auto	Y	Y (7.6)	Y (155)	7	Y (5)	Y (7)	100	100	0[2]
Argos Helena	1/12–11/2/08	Auto	Y	Y (8)	Y (150)	13	Y (5)	Y (9)		100	MP[2]
Argos Froyanes	1/12–28/2/08	Auto	Y	Y (7.5)	Y (150)	10	Y (2)	Y (7.7)	100	100	0[2]
Hong Jin No. 707	3/12–19/2/08	Sp	Y	Y (7)	Y (150)	25	Y (5)	Y (1–6.5)	100	100	0[2]
Yantar	10/1–10/3/08	*Trotline*	Y	Y (7)	Y (150)	7	Y (5)	Y (6.5)	100	100	0[2]

[1] Le *Punta Ballena* n'a pas utilisé de dispositif d'effarouchement lors du virage de six palangres en raison des conditions météorologiques extrêmes qui auraient rendu dangereuse son utilisation.

[2] Cette mesure de conservation n'est pas applicable dans ce secteur.

[3] Ces navires ont également mené quelques activités de pêche dans la sous-zone 88.1 pendant cette campagne.

Tableau 12 : Récapitulatif des recommandations issues de SC-CAMLR-XXVII/10, 12 et SC-CAMLR-XXVII/BG/8, 10, 11, 12, et recommandations faites à la France par le Comité scientifique l'année dernière (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 5.6).

	Recommandation du Comité scientifique ou de la France	Description	État d'avancement	Commentaires/notes
1	SC-CAMLR-XXVI, 5.6 i)	Données d'observation	En cours	De nouvelles données sont récoltées : précisions sur l'utilisation des dispositifs d'atténuation, spécifications des lignes de banderoles et vitesse d'immersion des palangres.
2	SC-CAMLR-XXVI, 5.6 ii)	Analyse des populations de pétrels	Achevé	Le document SC-CAMLR-XXVII/BG/8 constitue l'analyse achevée ; la France a soumis au WG-IMAF *ad hoc* en 2008 tous les documents voulus et elle soumettra au WG-SAM une version anglaise en vue de sa réunion de 2009.
3	SC-CAMLR-XXVI, 5.6 iii)	Données brutes de capture accidentelle	Achevé	Cette année, la France a soumis toute la série de données de la saison de pêche 2007/08.
4	SC-CAMLR-XXVI, 5.6 iv)	Analyse des problèmes limités à quelques navires	Achevé	Voir SC-CAMLR-XXVII/12 et BG/10.
5	SC-CAMLR-XXVI, 5.6 v)	Élargissement de la série de mesures utilisées, en particulier durant le virage	En cours	Pose d'un rideau de Brickle pendant le virage (atténuation lors du virage) sur tous les navires ; la gestion des déchets de poissons a été modifiée depuis 2008, les déchets de poisson ne peuvent être rejetés qu'entre deux opérations de virage ; amélioration de la réalisation des lignes de banderoles pour satisfaire aux normes de la CCAMLR.
6	SC-CAMLR-XXVI, 5.6 vi)	Nouvelles recherches avec le WG-IMAF	Pas de date limite	Collaboration étroite entre le TAAF et le WG-IMAF. Établissement d'un groupe de travail indépendant réunissant des pêcheurs, des scientifiques et l'administration des TAAF.
7	SC-CAMLR-XXVI, 5.6 vii)	Utilisation des analyses des données pour mieux cibler la gestion	Pas de date limite	Amélioration des lignes de banderoles, des dispositifs d'atténuation pendant le virage et de la gestion des déchets de poisson ; de nouvelles récoltes de données et leur analyse permettra d'évaluer les mesures de gestion proposées ; des rapports hebdomadaires sur la capture accidentelle de la part des observateurs des navires (des rapports quotidiens pendant la saison de reproduction des pétrels gris et à menton blanc).
8	SC-CAMLR-XXVI, 5.6 viii)	Soumission d'un plan stratégique	Achevé	SC-CAMLR-XXVII/8 soumis et en cours de mise en œuvre.
9	SC-CAMLR-XXVI, 5.6 ix)	Soumission d'un document sur les instruments de réglementation	Achevé	SC-CAMLR-XXVII/BG/11

.../...

Tableau 12 (suite)

	Recommandation du Comité scientifique ou de la France	Description	État d'avancement	Commentaires/notes
10	SC-CAMLR-XXVII/12 (Étude de DeLord *et al*. sur les effets environnementaux, spatiaux, temporels et opérationnels 2003–2006)	Fermeture de la pêche pendant la phase la plus critique d'élevage du poussin pour les deux espèces de pétrel – du 15 février au 15 mars et pendant 50 jours comprenant une partie du mois de mai et le mois de juin	En cours	La fermeture d'un mois du 15 février au 15 mars (2003–2008) sera prolongée du 1er février au 10 mars en 2009. Il n'y a pas de fermeture pendant la période d'élevage du poussin du pétrel gris. Certains secteurs pourraient être fermés pendant les périodes de mortalité de forte mortalité dans ces secteurs (SC-CAMLR-XXVII/BG/11).
11	SC-CAMLR-XXVII/12	Réduction de l'effort de pêche en toute saison	En cours	Fermeture de la pêche du 1er février au 10 mars 2009. Il serait possible de fermer les secteurs les plus sensibles, de faire déplacer les navires de pêche, ou de réduire l'effort de pêche en réduisant le nombre d'hameçons posés.
12	SC-CAMLR-XXVII/12	Réduction du créneau d'accès des oiseaux aux hameçons appâtés (avec, par exemple, des palangres auto-lestées plus lourdes (150g/m))	En cours	Depuis 2005, la réglementation impose que tous les navires emploient des palangres auto-lestées (50 g m^{-1}), ce qui permet une vitesse d'immersion de plus de 0,2 m s^{-1} (la norme de la CCAMLR). Il n'est pas possible d'utiliser des palangres auto-lestées à plus de 50 g m^{-1}. Il est envisagé d'ajouter des lests manuels à des palangres auto-lestées pendant les périodes les plus à risque. Récolte des données relatives à la vitesse d'immersion des palangres sur tous les navires pendant les deux saisons à venir.
13	SC-CAMLR-XXVII/12	Utilisation d'un minimum de trois banderoles	Achevé	Obligation réglementaire d'utiliser au moins deux lignes de banderoles sur tous les navires ; en général trois lignes de banderoles, voire plus, sont utilisées.
14	SC-CAMLR-XXVII/12	Dispositif d'atténuation de la capture accidentelle lors du virage	Achevé	Obligation d'utiliser un dispositif d'atténuation de la capture accidentelle lors du virage sur tous les navires (rideau Brickle, par ex.).

.../...

Tableau 12 (suite)

	Recommandation du Comité scientifique ou de la France	Description	Progrès	Commentaires/notes
15	SC-CAMLR-XXVII/BG/10 (étude en coopération de Waugh *et al.*)	*Filage de la palangre*	En cours	*Recommandation[1] :* **Étendre la couverture aérienne**, *accroître la vitesse d'immersion des lignes*, *ajouter des lests pendant les périodes les plus à risque*, **réduire/éliminer les rejets d'usine**, *filage sous-marin*, **rejet des déchets en bloc**, **stratégies de gestion des déchets, comme le stockage lors des opérations de virage ou le rejet entre deux opérations de virage,** hachage, transformation en farine
16	SC-CAMLR-XXVII/BG/10	*Atténuation pendant le virage des palangres*	En cours	*Recommandations[1] :* **améliorer le rideau Brickle**, **suivre les procédures de déclaration de la CCAMLR**, **réduire/éliminer le rejet des déchets de poisson lors du virage**, **rejet des déchets en bloc**, *programme de recherche*, **étude visant à adapter la conception du rideau Brickle aux navires**.
17	SC-CAMLR-XXVII/BG/10	*Rejet des hameçons*	En cours	*Recommandations[1]:* **accroître la sensibilisations**, **affiches**, *améliorer les systèmes de filtration/de traitement des déchets.*
18	SC-CAMLR-XXVII/BG/10	*Gestion des déchets*	En cours	*Recommandations[1]:* **rejet des déchets en bloc**, **stockage lors des opérations de virage et rejet entre deux opérations de virage**, *améliorer le système de filtration de l'usine*, *tester les régimes de rejet en bloc.*
19	SC-CAMLR-XXVII/BG/10	*Rideaux de virage*	En cours	*Recommandations[1]:* **installer la structure nécessaire pour mettre en place le rideau**, **utiliser la conception de type néo-zélandaise et adapter au navire**, **employer les rideaux de virage à tout moment lors du virage**.
20	SC-CAMLR-XXVII/BG/10	*Transmission des informations*	Pas de date limite	*Recommandations[1]:* **renforcer les échanges entre la CCAMLR et les TAAF**, **établir une groupe de travail pour rendre des avis au TAAF**, **échange continuel entre les TAAF et les scientifiques**, *échanges de personnel embarqué entre les navires français et les navires néo-zélandais ou australiens.* **Les scientifiques du WG-IMAF ont examiné la proposition d'étude en coopération et plusieurs d'entre eux ont participé à l'étude. Les TAAF participent aux réunions annuelles du WG-IMAF depuis 2003**.
21	SC-CAMLR-XXVII/BG/10	*Cadre stratégique*	Pas de date limite	*Recommendations[1]:* **élaborer un plan d'action stratégique qui vise : des objectifs de diminution des captures accidentelles, l'adoption des mesures de meilleure pratique**, **l'établissement d'un groupe de travail de spécialistes des captures accidentelles, un programme de recherche, un régime de sanctions et des programmes d'éducation et de sensibilisation**.

.../...

Tableau 12 (suite)

	Recommandation du Comité scientifique ou de la France	Description	Progrès	Commentaires/notes
22	SC-CAMLR-XXVII/BG/10	*Programme de recherche proposé*	En cours	*Recommandations*[1]*:* **élaborer un programme d'étude de la gestion des déchets, amélioration de la conception des lignes de banderoles (matériaux et couverture aérienne) et accroissement de la vitesse d'immersion des lignes.**
23	SC-CAMLR-XXVII/BG/10	*Configuration de la ligne de banderoles*	En cours	*Recommandations*[1]*:* **révision des matériaux pour banderoles**, **amélioration de la couverture aérienne**, **solutions spécifiques aux navires,** *attacher les banderoles au moyen d'émerillons*, *lignes de banderoles multiples (5 au minimum)*, **augmenter la hauteur de portance à au moins 7 m**, **utiliser des bômes hors-bord**, *tenir compte de la direction du vent lors de la pose de la ligne de banderoles*, **embarquer des lignes de banderoles et des matériaux de rechange**.

[1] **En gras figurent les recommandations satisfaites ou en cours d'application.** *En italique figurent celles dont la mise en place est envisagée.* Le texte normal indique qu'aucune mesure n'a été prise.

Tableau 13 : Liste et ordre de priorité des tâches des observateurs à l'intention du WG-IMAF.

Groupe d'utili-sateurs	Type de données	Description	Utilisation	Collecte optimale	Limitations pratiques
IMAF	Mortalité accidentelle (priorité élevée)	Enregistrement de la mortalité d'oiseaux et de mammifères marins.	Estimation des mortalités d'oiseaux et de mammifères marins dans la zone de la Convention causées par la pêche	Observation de tous les chalutages de krill et des proportions appropriées selon les tableaux 14 et 15 des chalutages de poisson et des hameçons de palangres relevées.	Contraintes temporelles Questions de sécurité Mauvaises conditions météorologiques
	Interactions des oiseaux et mammifères marins avec les engins de pêche (priorité élevée)	Enregistrement de l'enchevêtrement et des blessures chez les oiseaux et mammifères marins.	Estimation des mortalités d'oiseaux et de mammifères marins dans la zone de la Convention causées par la pêche	Observation de tous les chalutages de krill et des proportions appropriées selon les tableaux 14 et 15 des chalutages de poisson et des hameçons de palangres relevées.	Contraintes temporelles Questions de sécurité Mauvaises conditions météorologiques
		Collisions avec les funes des chaluts.	Estimation du risque des collisions d'oiseaux avec les funes dans la zone de la Convention.	Au moins une observation des funes par période de 24 heures.	Contraintes temporelles Questions de sécurité Mauvaises conditions météorologiques
		Interaction des mammifères marins avec les navires et les engins de pêche.	Évaluation de l'impact écologique de la déprédation.	Une fois par période d'observation de la pose (conjointement aux observations).	Contraintes temporelles Questions de sécurité Mauvaises conditions météorologiques Mauvaise visibilité
	Mise en œuvre des mesures d'atténuation (priorité moyenne mais également exigée par le SCIC)	Description et spécification des mesures d'atténuation (données L2).	Évaluation de la performance des mesures afin de déterminer la conformité aux normes minimales.	Une fois tous les sept jours (conjointement aux tests de la vitesse d'immersion des palangres).	La pose de nuit limite la capacité d'évaluer la couverture aérienne Mauvaises conditions météorologique Questions de sécurité
		Enregistreur temps/profondeur et tests de la bouteille (données L10).	Évaluation de la vitesse d'immersion des palangres.	Un test par période de 24 heures et quatre tests sur une même palangre une fois par période de sept jours (conjointement aux observations liées aux mesures d'atténuation).	Mauvaises conditions météorologiques Pose de nuit pour les tests de la bouteille Questions de sécurité

Tableau 14 : Récapitulation de l'évaluation du risque posé aux oiseaux de mer par l'enchevêtrement dans les filets des pêcheries de poissons au chalut pélagique de la zone de la Convention (voir également la figure 1).

Niveau de risque[1]	Exigences relatives à l'atténuation	Il est recommandé que l'observation couvre
1 – faible	• Respect rigoureux de la mesure de conservation standard sur la capture accidentelle d'oiseaux de mer[2]. • Les navires qui capturent un total de trois oiseaux au cours d'une saison envisageront d'utiliser le resserrement des filets pour réduire les captures d'oiseaux de mer lors de la pose du chalut. • Interdiction de rejet en mer de déchets de poisson lors de la pose ou de la remontée du chalut. Conserver tous les déchets de poisson à bord lorsque cela s'avère possible.	20% des poses 50% des remontées
2 – modéré à faible	• Respect rigoureux de la mesure de conservation standard sur la capture accidentelle d'oiseaux de mer[2]. • Les navires qui capturent un total de trois oiseaux au cours d'une saison envisageront d'utiliser le resserrement des filets pour réduire les captures d'oiseaux de mer lors de la pose du chalut. • Interdiction de rejet en mer de déchets de poisson lors de la pose ou de la remontée du chalut. Conserver tous les déchets de poisson à bord lorsque cela s'avère possible.	25% des poses 75% des remontées
3 – modéré	• Respect rigoureux de la mesure de conservation standard sur la capture accidentelle d'oiseaux de mer[2]. • Les navires qui capturent un total de trois oiseaux au cours d'une saison envisageront d'utiliser le resserrement des filets pour réduire les captures d'oiseaux de mer lors de la pose du chalut. • Interdiction de rejet en mer de déchets de poisson lors de la pose ou de la remontée du chalut. Conserver tous les déchets de poisson à bord lorsque cela s'avère possible.	40% des poses 90% des remontées
4 – modéré à élevé	• Respect rigoureux de la mesure de conservation standard sur la capture accidentelle d'oiseaux de mer[2]. • Les navires qui capturent un total de trois oiseaux au cours d'une saison utiliseront le resserrement des filets et envisageront d'ajouter des lests au cul de chalut pour réduire les captures d'oiseaux de mer pendant les opérations de pose du chalut. • Interdiction de rejet en mer de déchets de poisson lors de la pose ou de la remontée du chalut. Conserver tous les déchets de poisson à bord lorsque cela s'avère possible.	45% des poses 90% des remontées
5 – élevé	• Respect rigoureux de la mesure de conservation standard sur la capture accidentelle d'oiseaux de mer[2]. • Les navires utiliseront le resserrement des filets et envisageront d'ajouter des poids au cul de chalut pour réduire les captures d'oiseaux de mer pendant les opérations de pose du chalut. • Interdiction de rejet en mer de déchets de poisson lors de la pose ou de la remontée du chalut. Conserver tous les déchets de poisson à bord lorsque cela s'avère possible.	50% des poses 90% des remontées

[1] Ici, le terme "risque" signifie le risque de capture accidentelle d'oiseaux de mer lorsqu'aucune mesure d'atténuation n'est employée, pour un niveau donné d'abondance d'oiseaux.

[2] Mesure de conservation 25-03.

Tableau 15 : Récapitulation de l'évaluation du risque posé aux oiseaux de mer par les pêcheries à la palangre de la zone de la Convention (voir également la figure 1).

Niveau de risque	Exigences relatives à l'atténuation	Observation couvrant
1 – faible	• Respect rigoureux de la mesure de conservation standard sur la capture accidentelle d'oiseaux de mer[1]. • Aucune nécessité de limiter la saison de pêche à la palangre. • Pose de jour permise, sous réserve des conditions de vitesse d'immersion des palangres[2]. • Aucun rejet en mer des déchets de poisson.	20% des hameçons remontés 100% des poses[3]
2 – modéré à faible	• Respect rigoureux de la mesure de conservation standard sur la capture accidentelle d'oiseaux de mer[1]. • Aucune nécessité de limiter la saison de pêche à la palangre. • Pose de jour permise, sous réserve de conditions de vitesse d'immersion des palangres et de limites de capture accidentelle d'oiseaux de mer. • Aucun rejet en mer des déchets de poisson.	25% des hameçons remontés 100% des poses[3]
3 – modéré	• Respect rigoureux de la mesure de conservation standard sur la capture accidentelle d'oiseaux de mer[1]. • Limiter la saison de pêche à la palangre pour en exclure la saison de reproduction des espèces vulnérables lorsque cela s'avère pertinent et qu'elle est connue, à moins que les conditions de vitesse d'immersion ne soient remplies en permanence. • Pose de jour permise, sous réserve de conditions strictes de vitesse d'immersion des palangres et des limites spécifiées de capture accidentelle d'oiseaux de mer. • Aucun rejet en mer des déchets de poisson.	40% des hameçons remontés[2] 100% des poses[3]
4 – modéré à élevé	• Respect rigoureux de la mesure de conservation standard sur la capture accidentelle d'oiseaux de mer[1]. • Limiter la saison de pêche à la palangre pour en exclure la saison de reproduction des espèces vulnérables. • Conditions strictes de vitesse d'immersion des palangres à tout moment. • Aucune pose de jour permise. • Aucun rejet en mer des déchets de poisson.	45% des hameçons remontés[2] 100% des poses[3]
5 – élevé	• Respect rigoureux de la mesure de conservation standard sur la capture accidentelle d'oiseaux de mer[1]. • Limiter la saison de pêche à la palangre pour en exclure la saison de reproduction des espèces vulnérables. • Zones fermées selon les spécifications. • Conditions strictes de vitesse d'immersion des palangres à tout moment. • Aucune pose de jour permise. • Mise en place de limites strictes de capture accidentelle d'oiseaux de mer. • Aucun rejet en mer des déchets de poisson.	50% des hameçons remontés[2] 100% des poses[3]

[1] Mesure de conservation 25-02, avec possibilité d'exemption des conditions du paragraphe 5 en vertu de la mesure de conservation 24-02.
[2] Il est probable que cette exigence nécessite la présence de deux observateurs.
[3] Il est demandé aux observateurs de noter, au moins une fois par pose, si des dispositifs d'atténuation de la mortalité aviaire sont utilisés et de vérifier qu'aucun déchet de poisson n'est rejeté en mer.

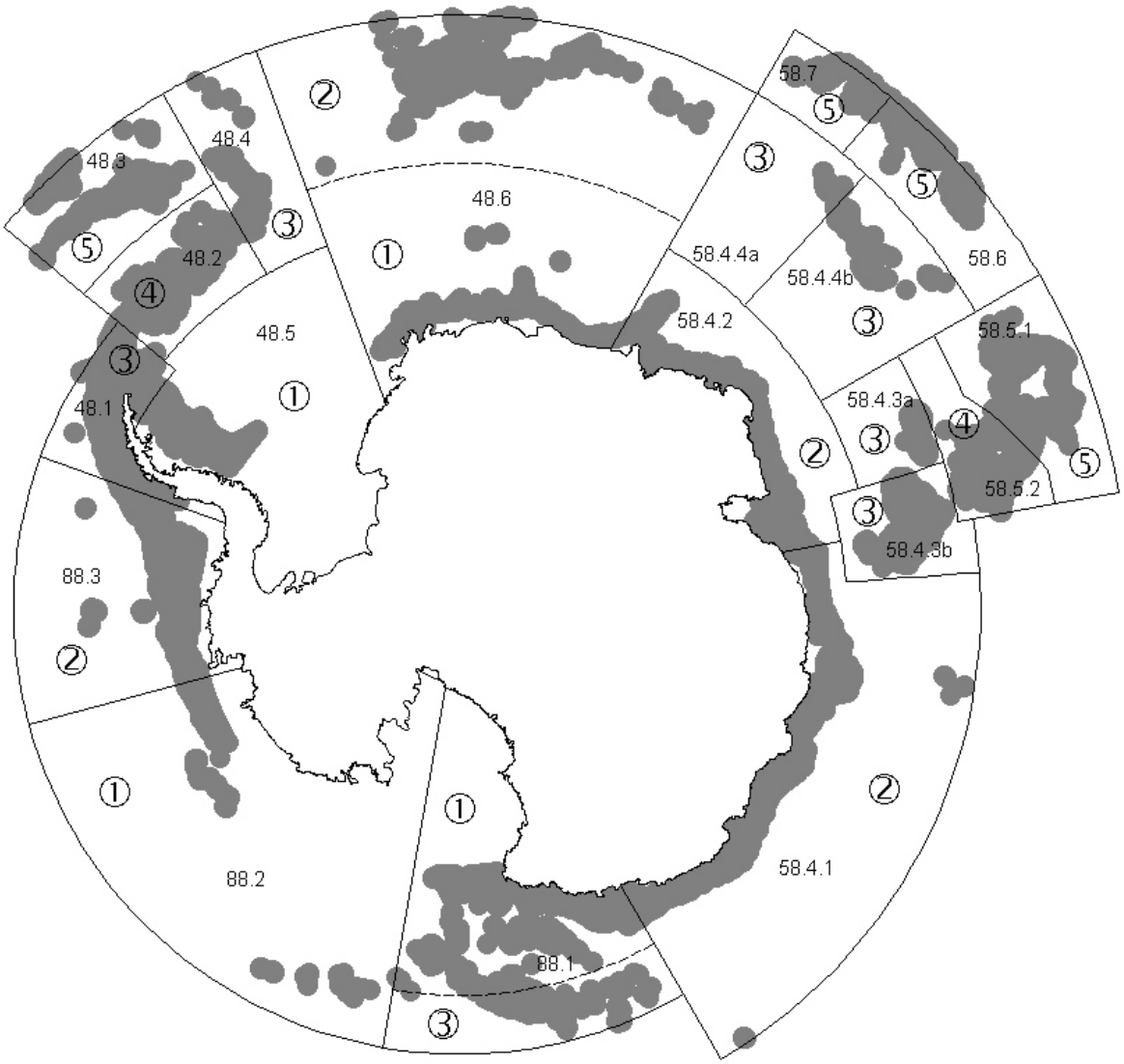


Figure 1 : Évaluation du risque potentiel d'interaction entre les oiseaux de mer, notamment les albatros, et les pêcheries à la palangre dans la zone de la Convention. 1 : faible, 2 : faible à modéré, 3 : modéré, 4 : modéré à élevé, 5 : élevé. Les zones foncées représentent les aires de fond marin entre 500 et 1 800 m de profondeur.

APPENDICE A

ORDRE DU JOUR

Groupe de travail *ad hoc* sur la mortalité accidentelle liée à la pêche
(Hobart, Australie, 13 – 17 octobre 2008)

1. Préliminaires et travaux d'intersession du WG-IMAF *ad hoc*

2. Mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins dans les pêcheries de la zone de la Convention
   - 2.1 Oiseaux de mer
     - 2.1.1 Pêche à la palangre
     - 2.1.2 Pêche au chalut
     - 2.1.3 Autres engins
   - 2.2 Marine mammals
     - 2.2.1 Pêche à la palangre
     - 2.2.2 Pêche au chalut
     - 2.2.3 Autres engins
   - 2.3 Informations portant sur l'application des mesures de conservation 25-02, 25-03, 26-01 et 24-02

3. Évaluation des plans d'action visant à l'élimination de la mortalité accidentelle
   - 3.1 ZEE française

4. Mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins dans les pêcheries situées en dehors de la zone de la Convention
   - 4.1 Pêche à la palangre
   - 4.2 Pêche au chalut
   - 4.3 Autres engins

5. Mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins liée à la pêche INN dans la zone de la Convention

6. Recherche et expérimentation sur les mesures d'atténuation
   - 6.1 Pêche à la palangre
   - 6.2 Pêche au chalut
   - 6.3 Autres engins

7. Rapports des observateurs et collecte des données

8. Recherche sur le statut et la répartition des oiseaux de mer

9. Évaluation des risques dans les sous-zones et divisions de la CCAMLR

10. Mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins liée aux pêcheries nouvelles ou exploratoires
    10.1 Pêcheries nouvelles et exploratoires opérationnelles en 2007/08
    10.2 Pêcheries nouvelles et exploratoires proposées pour 2008/09

11. Initiatives internationales et nationales liées à la mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins dans les activités de pêche
    11.1 Coordination avec l'ACAP
    11.2 Initiatives internationales
    11.3 Initiatives nationales

12. Les débris marins et leur impact sur les oiseaux et mammifères marins dans la zone de la Convention

13. Interaction avec d'autres groupes de travail du Comité scientifique

14. Rapports de pêcheries

15. Rationalisation des travaux du Comité scientifique

16. Autres questions

17. Adoption du rapport et clôture de la réunion.

APPENDICE B

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail *ad hoc* sur la mortalité accidentelle liée à la pêche
(Hobart, Australie, 13 – 17 octobre 2008)

BAKER, Barry (Mr)	ACAP Interim Secretariat GPO Box 824 Hobart Tasmania 7001 Australia barry.baker@latitude42.com.au
GALES, Rosemary (Dr)	Biodiversity Conservation Branch Department of Primary Industries and Water GPO Box 44 Hobart Tasmania 7001 Australia rosemary.gales@dpiw.tas.gov.au
GRAHAM, Felicity (Ms)	C/- Territoire des Terres Australes et Antarctiques Françaises BP 400 1, rue Gabriel Dejean 97410 Saint-Pierre La Réunion France fsm@utas.edu.au
HAY, Ian (Mr)	Australian Antarctic Division Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia ian.hay@aad.gov.au
HEINECKEN, Chris (Mr)	CapFish PO Box 50035 Waterfront Cape Town 8002 South Africa chris@capfish.co.za

MARTEAU, Cédric (Mr)
Territoire des Terres Australes
et Antarctiques Françaises
BP 400
1, rue Gabriel Dejean
97410 Saint-Pierre
La Réunion
France
cedric.marteau@taaf.fr

MOIR Clark, James (Mr)
MRAG Ltd
18 Queen Street
London W1J 5PN
United Kingdom
j.clark@mrag.co.uk

O'REGAN, Keryn (Ms)
Australian Fisheries Management Authority
Observer Section
PO Box 7051
Canberra Business Centre
Canberra ACT
Australia 2610
keryn.o'regan@afma.gov.au

PAPWORTH, Warren (Mr)
ACAP Interim Secretariat
GPO Box 824
Hobart Tasmania 7001
Australia
warren.papworth@acap.aq

PIERRE, Johanna (Dr)
Aquatic and Threats Unit
Department of Conservation
PO Box 10-420
Wellington 6143
New Zealand
jpierre@doc.govt.nz

RIVERA, Kim (Ms)
(Coresponsable, WG-IMAF)
National Marine Fisheries Service
PO Box 21668
Juneau, AK 99802
USA
kim.rivera@noaa.gov

ROBERTSON, Graham (Dr)
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
graham.robertson@aad.gov.au

SMITH, Neville (Mr)
(Coresponsable, WG-IMAF)
Ministry of Fisheries
PO Box 1020
Wellington
New Zealand
neville.smith@fish.govt.nz

SULLIVAN, Ben (Dr)
BirdLife International
C/- Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
ben.sullivan@rspb.org.uk

SULLIVAN, Kevin (Dr)
(Président du Comité scientifique)
Ministry of Fisheries
PO Box 1020
Wellington
New Zealand
sullivak@fish.govt.nz

WALKER, Nathan (Mr)
Ministry of Fisheries
PO Box 1020
Wellington
New Zealand
nathan.walker@fish.govt.nz

SECRÉTARIAT

Secrétaire exécutif	Denzil Miller
Secrétaire : administration et conférences	Rita Mendelson
Assistant administratif	Richard Miller
Science	
Directeur scientifique	Keith Reid
Analyste des données des observateurs scientifiques	Eric Appleyard
Assistante aux analyses	Jacquelyn Turner
Gestion des données	
Directeur des données	David Ramm
Spécialiste de la saisie des données	Lydia Millar
Administrateur de bases de données/Programmeur	Simon Morgan
Respect de la réglementation et répression des infractions	
Responsable de la conformité	Natasha Slicer
Coordinatrice de la conformité	Ingrid Karpinskyj
Administration et finances	
Directeur de l'administration et des finances	Ed Kremzer
Aide-comptable	Christina Macha
Communications	
Coordinatrice des communications	Genevieve Tanner
Assistante à la publication et au site Web	Doro Forck
Traductrice/coordinatrice (équipe française)	Gillian von Bertouch
Traductrice (équipe française)	Bénédicte Graham
Traductrice (équipe française)	Floride Pavlovic
Traductrice (équipe française)	Michèle Roger
Traductrice/coordinatrice (équipe russe)	Natalia Sokolova
Traductrice (équipe russe)	Ludmila Thornett
Traducteur (équipe russe)	Vasily Smirnov
Traductrice/coordinatrice (équipe espagnole)	Anamaría Merino
Traductrice (équipe espagnole)	Margarita Fernández
Traductrice (équipe espagnole)	Marcia Fernández
Site Web et services informatiques	
Administratrice du site Web et des services informatiques	Rosalie Marazas
Assistante, services informatiques	Philippa McCulloch
Réseau informatique	
Gestionnaire du réseau informatique	Fernando Cariaga
Soutien technique (réseau informatique)	Tim Byrne

ANNEXE 7

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES STATISTIQUES, LES ÉVALUATIONS ET LA MODÉLISATION

(Saint-Pétersbourg, Russie, 14 – 22 juillet 2008)

TABLE DES MATIÈRES

Page

INTRODUCTION 581
Ouverture de la réunion 581
Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion 581

ESTIMATION DES PARAMÈTRES 582
Paramètres utilisés pour les évaluations de légines 582
Données de taille et de poids sur la légine de l'Antarctique de l'est 582
Surfaces de fonds marins dans la sous-zone 48.3 583

MÉTHODES D'ÉVALUATION DES STOCKS
ET D'ÉVALUATION BIOLOGIQUE 583
Pêcheries exploratoires de la zone 48 583
Légines en mer de Ross 585
Avis de gestion 589
Krill 590
Phoques, manchots et oiseaux volants 590

AVIS SUR LES MÉTHODES À UTILISER
DANS LES TRAVAUX DU SC-CAMLR 591
Modèles de recherche dans les pêcheries exploratoires 591
Établissement de limites de capture de précaution en l'absence de recherche
dans les pêcheries exploratoires 592
Méthodes visant à réduire au minimum les effets des changements
de pratiques de pêche sur les évaluations 593
Utilisation des BRT dans la biorégionalisation 593
Réponse des populations de pétrels à menton blanc et de pétrels gris
aux pêcheries et aux facteurs environnementaux 594
Atelier conjoint CCAMLR-CBI 595

OUTILS DE MODÉLISATION DE LA POPULATION,
DU RÉSEAU TROPHIQUE ET DE L'ÉCOSYSTÈME 596
Modèles de population de *Dissostichus* spp. 596
Modèles de réseaux trophiques fondés sur le krill 597
Ajustement des modèles au calendrier des événements 597
Actualisation du FOOSA 599
Actualisation du SMOM 600
Implémentation du FOOSA dans le modèle EPOC 601
Autres considérations pour les travaux d'allocation par SSMU 602
Modèle empirique d'évaluation de l'écosystème 602
Modèles de réseau trophique fondé sur le poisson 603
Modèles écosystémiques 604
Autres modèles 604

ÉVALUATION DES STRATÉGIES DE GESTION 604
Dissostichus spp. 604
Champsocephalus gunnari 605
Euphausia superba 605
Cadre des évaluations de la première étape 605
Mesures de performance 610
Récapitulation des risques 611
Travaux futurs 614

AUTRES QUESTIONS 614
Contrôle des révisions 614
CCAMLR Science 615
Soumission des documents aux réunions des groupes de travail 615

TRAVAUX FUTURS 615

AVIS AU COMITÉ SCIENTIFIQUE 618
Avis au WG-FSA 618
Avis au WG-IMAF *ad hoc* 619
Avis au WG-EMM 619
Demande formulée au TASO 620
Avis généraux 620

ADOPTION DU RAPPORT ET CLÔTURE DE LA RÉUNION 621

RÉFÉRENCES 621

APPENDICE A : Liste des participants 624

APPENDICE B : Ordre du jour 630

APPENDICE C : Liste des documents 636

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES STATISTIQUES, LES ÉVALUATIONS ET LA MODÉLISATION

(Saint-Pétersbourg, Russie, du 14 au 22 juillet 2008)

INTRODUCTION

Ouverture de la réunion

1.1 La deuxième réunion du WG-SAM s'est tenue au Giprorybflot (Institut national de recherche et de conception sur le développement et l'exploitation de la flotte de pêche), à Saint-Pétersbourg (Russie), du 14 au 22 juillet 2008. La réunion s'est déroulée sous la responsabilité d'Andrew Constable (Australie).

1.2 Le Pr V. Romanov, directeur du Giprorybflot, accueille les participants et donne une vue d'ensemble des fonctions de l'Institut, qui est l'un des plus importants centres de recherche et de développement sur l'industrie halieutique, et qui a participé directement à la construction et à l'exploitation de la flotte de pêche de l'ex-Union soviétique. Les activités du Giprorybflot, qui s'étendent sur plus de 70 années, touchent la conception des navires de pêche, de l'équipement et des usines de traitement, l'élaboration de spécifications techniques et de normes industrielles, et la recherche dans les domaines de la technologie après capture, de l'informatique et des systèmes d'informations.

1.3 A. Constable remercie le Pr Romanov de son accueil chaleureux, et le Giprorybflot d'avoir accueilli cette réunion avec le soutien du Comité d'État sur les pêches. A. Constable souhaite également la bienvenue aux participants (appendice A).

1.4 Le groupe de travail observe une minute de silence en mémoire d'Edith Fanta, décédée en mai 2008. E. Fanta ne manquera pas de laisser un souvenir indélébile en raison de sa contribution à la science antarctique, de ses qualités de leader calme et dévoué en tant que présidente du Comité scientifique, poste qu'elle tenait depuis 2005, et des conseils qu'elle offrait aux groupes de travail.

Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion

1.5 L'ordre du jour provisoire est discuté et adopté sans modification (appendice B).

1.6 La liste des documents soumis à la réunion, y compris ceux soumis au WG-EMM et renvoyés par leurs auteurs au WG-SAM pour examen, figure à l'appendice C. À la demande du responsable, les documents de l'atelier du WG-EMM sur l'évaluation des prédateurs (Hobart, Australie, du 16 au 20 juin 2008) sont présentés au WG-SAM à titre d'information et pour examen dans le cadre de la question 5.2 (Modèles du réseau trophique fondé sur le krill).

1.7 Le groupe de travail décide également d'examiner le contenu technique de deux documents (WG-EMM-08/30 et 08/44) soumis après la date limite de soumission des documents au WG-SAM.

1.8 Les délibérations du WG-SAM relatives aux questions 5.2 (Outils pour la modélisation des populations, du réseau trophique et de l'écosystème) et 6.3 (Évaluation des stratégies de gestion) ont été présidées par C. Jones (ancien responsable du WG-SAM) car A. Constable a lui-même contribué au développement des procédures de gestion tenant compte de l'écosystème (WG-SAM-08/15 et 08/16).

1.9 Le rapport a été préparé par David Agnew (Royaume-Uni), Anabela Brandão (Afrique du Sud), Alistair Dunn (Nouvelle-Zélande), Pavel Gasyukov (Russie), Michael Goebel (États-Unis), Stuart Hanchet (Nouvelle-Zélande), Simeon Hill (Royaume-Uni), Richard Hillary (Royaume-Uni), Jefferson Hinke (États-Unis), Christopher Jones (États-Unis), Svetlana Kasatkina (Russie), So Kawaguchi (Australie), David Middleton (Nouvelle-Zélande), Éva Plagányi (Afrique du Sud), David Ramm (directeur des données), Keith Reid (directeur scientifique), Christian Reiss (États-Unis), George Watters (États-Unis) et Dirk Welsford (Australie).

ESTIMATION DES PARAMÈTRES

Paramètres utilisés pour les évaluations de légines

2.1 Le groupe de travail examine WG-SAM-08/8 et 08/14 à cette question de l'ordre du jour. Il décide de rapporter le détail de la discussion de WG-SAM-08/8 à la question 3.2 (paragraphes 3.16 à 3.25) et celui de la discussion de WG-SAM-08/14 à la question 5.1 (paragraphes 5.1 à 5.8).

Données de taille et de poids sur la légine de l'Antarctique de l'est

2.2 Au nom des auteurs, Viacheslav Bizikov (Russie) présente WG-SAM-08/9, une étude menée sur *Dissostichus mawsoni* capturé dans la SSRU 5841G. Le document décrit les résultats de l'utilisation du poids mesuré en usine d'individus de légine après traitement, en association avec les coefficients de transformation et les relations longueur–poids, pour dériver la fréquence des longueurs de l'ensemble de la capture (2 000 poissons). Les résultats diffèrent à certains égards, notamment en ce qui concerne le nombre de poissons entre 50 et 90 cm de long, des fréquences des longueurs des poissons mesurés par l'observateur scientifique (300 poissons).

2.3 Vu la disparité, dans les poissons de petite taille, entre ceux mesurés par les observateurs et les longueurs de poissons reconstituées, la question de savoir si les poissons de petite taille sont détectés par les observateurs a été soulevée. En réponse, il est fait remarquer qu'en raison de la rareté des petits poissons, les observateurs peuvent les manquer, alors qu'ils sont tous dans les poissons traités.

2.4 De plus, le groupe de travail estime que les données des observateurs risquent d'afficher un biais systématique, si les échantillons scientifiques sont prélevés dans les sections les plus profondes de la palangre, ou si les petits poissons sont préférentiellement sélectionnés pour le marquage et sont alors retirés des échantillons des fréquences des longueurs, par exemple. Le groupe de travail encourage les Membres à entreprendre des études de ces biais dans les jeux de données des observateurs.

2.5 Le groupe de travail note, en outre, que les travaux antérieurs du WG-FSA révélaient que la longueur des poissons traités était un facteur important dont il fallait tenir compte lors de l'estimation des coefficients de transformation (SC-CAMLR-XXI/BG/27) ; il conviendrait donc d'examiner ces coefficients en fonction de la taille des poissons lorsque les distributions de tailles sont reconstituées à partir des légines traitées.

2.6 Le groupe de travail encourage les Membres à soumettre des études sur l'effet de la longueur des poissons sur les coefficients de transformation provenant des pêcheries de *Dissostichus* spp.

2.7 Le groupe de travail demande au WG-FSA d'examiner les impacts de l'utilisation des distributions de tailles reconstituées dans les évaluations de pêcheries de la manière décrite ci-dessus et demande au TASO *ad hoc* d'examiner la faisabilité d'obtenir des palangriers le poids traité de chaque individu dans toute la zone de la Convention.

Surfaces de fonds marins dans la sous-zone 48.3

2.8 D. Agnew présente WG-SAM-08/10, qui décrit le développement d'un jeu de données bathymétriques actualisé pour la Géorgie du Sud et les îlots Shag, fondé sur l'utilisation de données bathymétriques issues de sondeurs multifaisceaux, relevées par des navires de recherche, ainsi que d'enregistrements d'échosondeur monofaisceau, effectués par des navires de pêche et de recherche.

2.9 Le groupe de travail note que ce jeu de données nouvellement compilé a été utilisé pour actualiser des estimations de surface des fonds marins de plateau <500 m et servira d'une part, à mettre au point les estimations de biomasse des espèces de poissons démersaux provenant des campagnes d'évaluation par chalutages et d'autre part, à la stratification bathymétrique de ces campagnes. Le jeu de données révisé indique que les estimations ponctuelles des profondeurs sur les anciennes cartes contiennent des inexactitudes et que les surfaces de fond marin calculées et utilisées lors des campagnes d'évaluation précédentes sont à entre 0,9 et 1,33 fois les valeurs calculées à partir du jeu de données révisé.

2.10 Le groupe de travail recommande aux Membres d'envisager de collationner des données bathymétriques pour développer des quadrillages bathymétriques pour d'autres zones sur lesquelles il existe des enregistrements multifaisceaux ou d'échosondeur monofaisceau récents et dans lesquelles des campagnes d'évaluation par chalutages sont menées.

MÉTHODES D'ÉVALUATION DES STOCKS ET D'ÉVALUATION BIOLOGIQUE

Pêcheries exploratoires de la zone 48

3.1 D. Agnew présente WG-SAM-08/4, décrivant l'application de quatre méthodes d'estimation différentes de la taille des stocks des divisions 58.4.1 et 58.4.2 : l'analyse comparative de la CPUE, les épuisements locaux, un modèle de recrutement constant à la population et les données de marquage–recapture. L'analyse présentée dans WG-SAM-08/4 contribue également à une meilleure compréhension d'autres questions importantes pour l'évaluation, telles que l'identité des stocks et le recrutement. Toutefois, il est noté que dans

ces divisions des erreurs d'identification ont pu avoir lieu dans certains enregistrements de *D. eleginoides* qui serait en fait *D. mawsoni*.

3.2 L'approche la moins réussie est celle qui utilise les données de marquage–recapture : très peu de marques ont été renvoyées de cette pêcherie, malgré la remise à l'eau de 3 000 poissons marqués, ce qui semble indiquer des populations beaucoup plus importantes que celles calculées par les trois autres méthodes. Il est évident que certaines hypothèses de cette méthode sont erronées ; il est possible, par exemple, que les poissons quittent rapidement les SSRU où ils ont été marqués (deux des quatre poissons recapturés se sont déplacés entre SSRU, parcourant 150 km pour l'un et 1 690 km pour l'autre après une année en liberté), que les taux de mortalité naturelle et de mortalité provoquée par le marquage soient plus élevés que prévus, que la pêche soit toujours trop localisée pour recapturer les marques de façon efficace, ou qu'il existe des problèmes d'application du programme entraînant une variabilité de la qualité des données.

3.3 L'analyse comparative de la CPUE part du fait que certains navires ont pêché tant en mer de Ross que dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2. Elle suppose que la capturabilité de ces navires dans ces deux secteurs est la même, pour que la CPUE normalisée dans les SSRU des divisions 58.4.1 et 58.4.2 puisse se traduire en densité estimée de légine par rapport à la densité estimée en mer de Ross. L'analyse par épuisement utilise l'épuisement localisé des légines dans des secteurs restreints au sein des SSRU pour estimer la biomasse et la densité dans ces secteurs. Ces deux méthodes reposent sur des calculs de la surface de fond marin exploitable dans les SSRU pour estimer la biomasse totale de la population.

3.4 Le WG-SAM encourage la mise au point de ces méthodes afin d'étudier et de caractériser l'incertitude dans les évaluations, car le WG-FSA pourra les utiliser pour déterminer les taux de capture de précaution appropriés. Il conviendrait en particulier de caractériser l'incertitude de la CPUE, des estimations de biomasse, de la surface de fond exploitable et de la distribution des densités des légines dans une SSRU.

3.5 La caractérisation de l'incertitude liée à la surface de fond exploitable et à la distribution des densités sera difficile. Les auteurs de WG-SAM-08/4 supposent que la zone d'une SSRU située entre 500 m et 2 000 m constitue la zone exploitable et que la densité rencontrée par la flotte s'étend uniformément dans toute la zone exploitable de la SSRU. Toutefois, dans la plupart des cas, le schéma réel de pêche a été limité à une partie restreinte de la zone exploitable située entre 800 et 1 800 m, et il n'existe que peu d'informations qui nous permettraient de comprendre la distribution des densités de légine dans l'ensemble de l'intervalle de profondeurs d'une SSRU. Il y a des raisons de penser que la densité des légines n'est pas uniforme dans toute la zone, et qu'elle est probablement plus élevée dans les secteurs sélectionnés par la flotte pour la pêche.

3.6 Le document WG-SAM-08/5 donne des détails sur une méthode générique d'évaluation des stocks dans des situations où les données sont limitées (sur le plan de la structure âges/longueurs et du nombre de marques posées et recapturées) pouvant faire le lien entre le lancement des programmes de collecte de données et de marquage et le point auquel ces données sont utilisables pour une évaluation des stocks en fonction de la structure âges/longueurs. À titre d'exemple de l'utilité éventuelle de cette approche, une première évaluation de *D. eleginoides* de la division 58.4.3a est réalisée en utilisant des données de capture (captures légales et estimations des captures INN) et les données disponibles de marquage–recapture.

3.7 Alors que le groupe de travail est en général favorable à cette approche, il est bien entendu que, lorsque des évaluations sont fondées sur des données si limitées, il faut faire attention à éviter la possibilité que des erreurs dans les données clés, telles que celles sur les marques recapturées, aient une influence importante sur les résultats des évaluations et sur les limites de capture fixées. En ce qui concerne les résultats de *D. eleginoides* de la division 58.4.3a, il est noté que, même lorsqu'on examine la possibilité d'erreurs peu importantes dans les données clés, la limite de 250 tonnes fixée à l'heure actuelle pour ce secteur risque d'être trop élevée, étant donné que les limites de capture provenant de l'évaluation (fondée sur l'hypothèse d'un stock cantonné et des données de marquage mixtes) n'excèdent pas 120 tonnes.

3.8 Le groupe de travail décide qu'il serait nécessaire de tenir compte de l'incertitude entourant les a priori du paramètre de forme Pella-Tomlinson lors de l'application, à l'avenir, de l'approche décrite dans WG-SAM-08/5.

3.9 Le document WG-SAM-08/6 présente une méthode simple par laquelle les limites de capture et les taux de marquage (par tonne de poisson débarqué) pourraient être équilibrées pour parvenir à une estimation d'abondance suffisamment précise à partir d'un programme de marquage. Pour tester le modèle, la variation prévue de l'abondance de légines dans la sous-zone 48.3 obtenue en suivant cette méthode et celle provenant de l'évaluation du stock même ont été comparées. Les résultats étaient comparables, mais ils révèlent que le modèle sous-estimerait légèrement le CV prévu de l'abondance. Il est toutefois noté que des informations sur la variance "supplémentaire" des évaluations du stock pourraient fournir un coefficient de transformation adéquat pour tenir compte de cette sous-estimation apparente de l'incertitude. En tant qu'application plus directe du modèle, les estimations initiales des stocks et des taux de marquage des légines pour la sous-zone 48.4 ont été utilisées pour évaluer si la limite de capture actuelle (de 100 tonnes) rendrait un CV de l'abondance prévue d'environ 30%, ce qui s'est révélé être le cas.

3.10 Le groupe de travail estime qu'il serait possible de mettre au point une approche de la gestion des pêcheries nouvelles et exploratoires fondée sur ces types de jeux de données d'évaluation des stocks, en combinant les trois approches détaillées dans WG-SAM-08/4, 08/5 et 08/6. Des analyses de CPUE relative peuvent être utilisées pour obtenir des estimations de biomasse initiales à partir desquelles il serait possible d'ajuster le taux de marquage et la limite de capture. La pêche pourrait avoir lieu et procurer des données de marquage qui serviraient à l'évaluation initiale des stocks à partir de laquelle il serait possible d'ajuster la limite de capture d'un point de vue plus avisé. En fin de compte, des données seraient obtenues qui permettraient d'effectuer une évaluation plus réaliste de la structure âges-longueurs. Les Membres sont encouragés à soumettre au WG-FSA de nouvelles analyses sur ces approches, accompagnées des discussions sur la manière de tenir compte de l'incertitude dans le développement méthodique des pêcheries.

Légines en mer de Ross

3.11 D. Agnew présente WG-SAM-08/7, une analyse des données de marquage de la pêcherie de légine de la mer de Ross. Un jeu de données de toutes les combinaisons possibles entre la nation ayant posé la marque, celle l'ayant recapturée, l'année de la pose et celle de recapture pour les marques posées et recapturées dans le même SSRU sur le plateau dans la

sous-zone 88.1 a été compilé pour les années 2003–2006. Le taux de recapture est exprimé en tant que marques recapturées/marques posées/poissons observés (capturés). L'auteur utilise des techniques de régression pour déterminer les effets de la nation ayant posé la marque et celle l'ayant recapturée sur les taux de recapture des marques déclarés.

3.12 Les 193 recaptures disponibles pour l'analyse fournissent de nombreuses combinaisons entre l'année de pose, l'année de recapture, la SSRU, la nation ayant posé la marque et celle l'ayant recapturée. L'auteur fait remarquer que la pêche par nation, par lieu et par période n'avait pas été suffisamment homogène pour permettre une analyse définitive. Dans de nombreux cas, les effets de la nation ayant posé la marque ou de celle l'ayant recapturée n'étaient pas importants. Toutefois, dans les cas où il existait des différences importantes, les taux de recapture étaient les plus élevés pour les poissons marqués et recapturés par les navires néo-zélandais, et il existe des preuves qui suggèrent que les taux de recapture sont les plus élevés lorsque la nation qui pose les marques est celle qui les recapture.

3.13 Le groupe de travail remercie l'auteur d'avoir effectué cette analyse, et note que les résultats confortent et approfondissent ceux rapportés par des scientifiques de la Nouvelle-Zélande lors de WG-FSA-2007 (WG-FSA-07/40). Les deux analyses suggèrent que les effets de la nation contribuent à la variabilité élevée des taux de recapture des marques. S. Hanchet suggère qu'il pourrait être utile d'examiner la variabilité des taux de recapture des marques en Géorgie du Sud afin de déterminer si la variabilité observée en mer de Ross est en accord avec celle dans d'autres secteurs de la zone de la Convention.

3.14 Les participants font plusieurs suggestions visant à examiner et à améliorer les taux de détection, dont l'utilisation de marques PIT sur un sous-échantillon de poissons marqués, celle d'un système de récompense pour encourager le signalement des recaptures de marques et une expérimentation directe visant à comparer les taux de recapture des marques de navires en pêche l'un à côté de l'autre. Alors que le groupe de travail est en général favorable à ces approches, il est fait remarquer qu'elles risquent d'avoir une incidence sur le comportement des navires en ce qui concerne les taux de signalement. Le groupe de travail renvoie ces questions au TASO et au WG-FSA.

3.15 Le groupe de travail, notant que la dernière évaluation pour la mer de Ross n'a utilisé que des données provenant de navires néo-zélandais, estime qu'il est important d'examiner des données d'autres navires. Toutefois, étant donné les effets importants de la nation dans le modèle, et d'autres questions concernant la qualité des données, il est difficile de déterminer quelles autres flottes devraient être incluses dans les prochaines évaluations. Il est également fait remarquer que de tels problèmes de qualité de données risquent de se produire au niveau du navire plutôt qu'à celui de la nation ou de la flotte.

3.16 P. Gasyukov présente WG-SAM-08/8, décrivant certaines propriétés du modèle TISVPA, présenté dans l'article de V. Vasiliev et Konstantin Shust (Russie), et les comparant à celles du modèle CASAL. Ce document examine certains avantages des méthodes d'estimation de TISVPA par rapport à CASAL. Les auteurs font remarquer que les méthodes d'estimation utilisées dans TISVPA sont conçues pour permettre une estimation robuste des paramètres au moyen d'écarts absolus et de winsorisation. Ils estiment que ces méthodes ont un avantage sur des méthodes plus traditionnelles qui emploient des probabilités, qu'elles peuvent être plus efficaces dans les cas où les données sont brouillées ou contiennent beaucoup de données aberrantes, et que les résultats obtenus par ces méthodes peuvent être plus robustes et moins sujets aux biais. Toutefois, les auteurs notent également que la mise en

application de TISVPA à l'heure actuelle présente quelques difficultés quant au regroupement des divers éléments de la fonction objective, ce qui est effectué actuellement avec CASAL.

3.17 Les auteurs proposent d'évaluer les modèles TISVPA et CASAL en utilisant les paramètres employés pour *D. mawsoni* en mer de Ross. Ils notent qu'il sera nécessaire, soit de développer un modèle opérationnel (MO) pour *D. mawsoni* en mer de Ross, soit d'utiliser les logiciels actuels de simulation pour simuler des jeux de données contenant des erreurs résultant de divers processus statistiques. Ces données pourraient alors être utilisées pour effectuer des comparaisons de la performance des deux modèles, et pour aider le groupe de travail à comprendre les raisons pour lesquelles les modèles donnent différentes estimations de la taille des stocks et, en conséquence, différentes limites de capture. Les auteurs proposent que le groupe de travail envisage d'élaborer une nouvelle approche pouvant mener à une méthode d'évaluation convenue qui comprendrait tant des méthodes d'estimation robustes (caractéristiques de TISVPA) que l'intégration statistiquement correcte des données utilisant des probabilités (caractéristiques de CASAL).

3.18 P. Gasyukov fait remarquer que le modèle CASAL a été testé minutieusement par les scientifiques néo-zélandais et par le WG-FSA, et qu'il a été utilisé pour évaluer des stocks tant en Nouvelle-Zélande qu'au sein de la CCAMLR. Le modèle TISVPA a été testé minutieusement par les groupes de travail de la CIEM responsables des méthodes d'évaluation des stocks et est inscrit sur la liste des logiciels disponibles que peuvent utiliser ces groupes. P. Gasyukov note également qu'il est important de comprendre pourquoi les modèles ont donné des estimations des stocks différentes lorsqu'ils ont été appliqués à des données sur la même région.

3.19 R. Hillary, tout en reconnaissant l'importance, dans les estimations, de la robustesse face aux données aberrantes, estime que les préoccupations mentionnées dans l'article concernent les probabilités normales plutôt que les probabilités de surdispersion multinomiales et binomiales utilisées dans CASAL. De plus, il met en doute la citation de Hillary et Agnew (2006) car cet article ne fournit pas de méthode de calcul de l'abondance absolue à partir des données de marquage.

3.20 Le groupe de travail note qu'il est difficile de savoir si les différences de résultats entre les modèles TISVPA et CASAL sont dues aux différences des modèles ou des données d'entrée, aux poids attribués aux différents jeux de données, ou à une combinaison de ces facteurs.

3.21 C. Jones fait remarquer qu'en 2007, le WG-SAM a donné des conseils généraux sur le processus à suivre lors de l'examen de nouvelles méthodes (SC-CAMLR-XXVI, annexe 7, paragraphe 6.3). De plus, le WG-FSA a donné des conseils précis sur les informations devant être fournies pour que le WG-SAM puisse examiner correctement la méthode TSIVPA (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphe 4.27), à savoir :

i) Un document décrivant dans le détail la méthode et son application doit être compilé à partir des travaux existants et présenté au WG-SAM, avec un examen plus approfondi de sa mise en œuvre, comme les points suivants en font état.

ii) Des données simulées (théoriques) doivent être créées pour plusieurs scénarios pêcherie–stock. Ces données seront analysées au moyen de CASAL et de la

TISVPA afin de comparer comment les deux méthodes se comportent avec des données d'attributs connus de la population et de la pêcherie.

iii) Il convient de présenter des informations mathématiques et statistiques sur la manière dont les données d'entrée de la TISVPA sont générées à partir des jeux de données disponibles utilisés dans CASAL, y compris tout regroupement de données dans l'espace et/ou le temps.

iv) Il convient de présenter des descriptions sur les méthodes de calcul des indices de CPUE, y compris sur la manière dont les indices sont normalisés pour tenir compte des différences et de la variabilité entre les navires, la période de l'année, les lieux de pêche et ainsi de suite.

v) Des descriptions sont nécessaires sur la manière dont l'incertitude est prise en compte tant dans les estimations que dans l'évaluation du rendement.

3.22 Le groupe de travail reconnaît que ces conseils n'ont pas été suivis et que, en l'absence des auteurs, il n'est pas à même de réaliser une évaluation de la méthode TISVPA.

3.23 Le groupe de travail estime qu'il est souvent très instructif de réaliser des évaluations en utilisant des modèles de rechange. Il se souvient d'avoir déjà effectué des comparaisons détaillées des d'évaluations CASAL et ASPM de la légine de la sous-zone 48.3. Dans le cas présent, lorsque des jeux de données identiques sont introduits dans les modèles, les résultats sont très similaires. Le groupe de travail note qu'il est important d'une part, d'introduire des données identiques dans les modèles et d'autre part, de bien maîtriser le traitement et l'ajustement qui s'ensuivent de ces données dans les modèles.

3.24 A. Constable fait remarquer que, dans WG-SAM-08/8, les auteurs de la méthode TISVPA ont indiqué qu'ils se sont engagés à suivre le processus recommandé par le WG-SAM et estime qu'ils doivent être encouragés à fournir les informations demandées pour que le WG-SAM puisse examiner à fond la méthode lors de sa prochaine réunion. Il note également que l'utilisation de données simulées provenant d'un MO constitue un aspect important du processus de validation, et que simCASAL (Bull *et al.*, 2008) peut être employé à cette fin.

3.25 Le groupe de travail répète ses avis de l'année dernière, en recommandant aux auteurs d'effectuer le programme de travail décrit par le WG-FSA en vue de son examen.

3.26 D. Middleton présente WG-SAM-08/13, qui élabore des métriques liées à la qualité de données provenant de sorties de pêche sur les poses, les captures et l'échantillonnage biologique. L'application de ces métriques aux données de la pêcherie de légines de la mer de Ross illustre la variation, parfois considérable, de la qualité de données provenant de différentes sorties de pêche. Une analyse en grappes des métriques a identifié deux groupes de sorties. Les taux de recapture des marques des sorties classées dans un groupe étaient régulièrement nettement plus élevés que ceux de l'autre.

3.27 Il est proposé d'utiliser ces mesures de deux manières. Premièrement, des métriques individuelles peuvent fournir des informations utiles sur l'utilisation de jeux de données de sorties particulières lors d'une évaluation. Le groupe de travail note que la qualité de données nécessaire variera selon la nature de l'analyse, et que les effets de la variation de la qualité des

données devront être examinés au cas par cas. Deuxièmement, une analyse en grappes des mesures en général peut également fournir une base objective pour la sélection des jeux de données de marquage qu'il convient d'utiliser pour une évaluation particulière.

3.28 G. Watters note que la diversité des captures enregistrée peut s'avérer utile dans la mesure où elle représente l'attention donnée à la détection de marques. Le groupe de travail encourage la mise au point de cette méthode, ainsi que de celle décrite dans WG-SAM-08/7, afin d'établir une base pour la sélection des jeux de données de marquage qu'il convient d'utiliser dans les évaluations. Le groupe de travail recommande au WG-FSA de donner des conseils précis sur les métriques qui seraient les plus utiles pour classer les données en fonction de leur qualité pour les besoins des évaluations.

3.29 A. Constable suggère que, plutôt que d'éliminer certaines données, il peut être possible d'inclure les deux groupes de données dans une évaluation au titre de pêcheries différentes. En premier lieu, des tests de sensibilité, utilisant les tant séparément que regroupés peuvent être utilisés pour étudier le degré auquel ces différences peuvent avoir une incidence sur l'évaluation. A. Dunn accepte qu'à moyen terme, cela serait possible. D. Agnew est en faveur d'une nouvelle évaluation des effets sur les évaluations de la rétention des données de moins bonne qualité. Le groupe de travail estime que cette approche serait utile et recommande de réaliser, pendant la période d'intersession, de nouveaux travaux en vue d'identifier d'autres jeux de données pouvant être utilisés pour la prochaine évaluation de la pêcherie de légines de la mer de Ross.

3.30 Le groupe de travail note que cette méthode peut avoir des utilisations au-delà de la sélection de données pour l'évaluation des stocks, entre autres, pour les données utilisées par d'autres groupes de travail, tels que le WG-EMM, pour la gestion de la performance et la formation des observateurs. De plus, le groupe de travail estime qu'un système centralisé d'évaluation de la qualité des données par le secrétariat pourrait fournir rapidement des informations sur la qualité des données de chaque sortie de navires, et simplifier la détermination de la qualité des données par d'autres groupes de travail. Le groupe de travail recommande de faire examiner par le TASO *ad hoc* les questions soulevées par l'article.

Avis de gestion

3.31 Le groupe de travail renvoie au TASO *ad hoc* et au WG-FSA les suggestions sur l'examen et/ou l'amélioration des taux de détection (paragraphe 3.14).

3.32 Le groupe de travail recommande au WG-FSA de donner des conseils précis sur les métriques qui seraient les plus utiles pour classer les données en fonction de leur qualité pour les besoins des évaluations (paragraphe 3.28).

3.33 Le groupe de travail recommande de faire examiner par le TASO *ad hoc* les questions soulevées par WG-SAM-08/13 sur la qualité des données (paragraphes 3.26 à 3.28).

Krill

3.34 S. Kasatkina présente WG-SAM-08/P1 exposant brièvement des propositions sur le traitement de données de campagnes d'évaluation du krill. Il est proposé d'appliquer une distribution delta d'Aitcheson pour l'estimation des caractéristiques statistiques des valeurs des captures de campagnes d'évaluation, notamment la moyenne, l'écart-type, les intervalles de confiance et la fonction de densité de probabilité (distribution delta), en stratifiant la zone évaluée après la campagne pour déterminer les strates qui auraient une probabilité égale de détecter certaines valeurs de densité de la biomasse de krill. La délimitation de ces strates devrait être effectuée au moyen de la fonction densité de probabilité des données de campagne d'évaluation. Il est suggéré que l'estimation de biomasse qui s'ensuivra et l'utilisation de strates délimitées améliorera la précision des résultats de campagnes d'évaluation.

3.35 S. Kasatkina présente également WG-SAM-08/P2 indiquant que l'échantillonnage représentatif ne peut être effectué que dans des zones où il existe des distributions d'organismes marins qui sont statistiquement homogènes. L'auteur propose de stratifier une zone qui fera l'objet d'une prochaine campagne d'évaluation de manière à fournir des strates contenant des distributions statistiquement homogènes d'espèces-cibles fondées sur des données d'observations antérieures, et d'attribuer l'effort d'échantillonnage parmi ces strates. L'auteur recommande de réduire au minimum l'erreur dans les estimations de densité dérivées par acoustique, en utilisant des méthodes de la moyenne statistique si un élément aléatoire d'erreur est plus de deux fois plus élevé que son élément normal.

3.36 D. Agnew demande si certaines propositions exposées dans WG-SAM-08/P1 pourraient être utilisées pour l'analyse des données de capture des pêcheries commerciales. Le groupe de travail, qui n'est toutefois pas en mesure d'interpréter le document, ne peut établir cette possibilité.

3.37 Étant donné que WG-SAM-08/P1 et 08/P2 ont été soumis en russe, le groupe de travail encourage l'auteur à les regrouper dans un document en anglais pour la prochaine réunion du WG-SAM, avec des exemples d'analyses, pour permettre une comparaison entre les méthodes de traitement de données proposées et les méthodes traditionnelles. Cette comparaison pourrait se révéler utile pour évaluer les avantages d'une campagne d'évaluation par chalutage et en quel point une telle campagne pourrait être préférable à une campagne acoustique.

Phoques, manchots et oiseaux volants

3.38 M. Goebel fait le compte rendu de l'atelier sur les campagnes d'évaluation des prédateurs qui s'est tenu à Hobart, en Australie, du 16 au 20 juin 2008, et qui regroupait 17 participants sous la responsabilité de Colin Southwell (Australie). Douze documents y ont été examinés sur le thème des manchots, des phoques et des oiseaux volants. Les 11 espèces examinées lors de l'atelier ont été sélectionnées en fonction de leur abondance générale et de leur consommation de krill, selon les estimations de Croxall *et al.* (1985) : manchots (4), phoques (2) et oiseaux volants (5). Leur étude a porté sur la biologie utilisée pour estimer l'abondance, la répartition, l'incertitude des procédures d'estimation et les lacunes dans nos connaissances. L'atelier s'est terminé sur des recommandations à l'intention du WG-EMM, de

quatre types : travaux urgents (10), intersessionnels à court terme (4), intersessionnels à moyen terme (4) et futurs (4). Parmi ces derniers, on note la possibilité, au lieu de se borner à estimer l'abondance des prédateurs, d'estimer la consommation de proies pour chaque espèce de prédateur. Le rapport complet est disponible sous la référence WG-EMM-08/8.

AVIS SUR LES MÉTHODES À UTILISER DANS LES TRAVAUX DU SC-CAMLR

Modèles de recherche dans les pêcheries exploratoires

4.1 Le plan de recherche exploratoire des divisions 58.5.1 et 58.5.2 a été conçu pour que la pêche se déroule dans une SSRU sur deux, afin de tenter de mieux comprendre la répartition de la légine dans ces secteurs et d'élaborer des évaluations fondées sur le marquage–recapture. Le premier objectif a été partiellement réalisé, mais, en dépit des quelque 3 000 marques posées, les taux de recapture sont nettement inférieurs à ce qui avait été envisagé et à présent, les données de marquage semblent indiquer que la taille des populations est bien plus élevée que d'après toutes les autres méthodes présentées dans WG-SAM-08/4. Il est évident que certaines des prémisses de l'expérience de marquage–recapture ne sont pas validées (voir paragraphe 3.2).

4.2 Le groupe de travail avise donc le WG-FSA que, compte tenu des résultats actuels, les données de marquage–recapture sont peu susceptibles de mener à des évaluations précises de l'abondance locale ou de la taille du stock dans le court terme. Le marquage devrait toutefois se poursuivre, afin que, si la mortalité par marquage et les paramètres de déplacement finissent par être mieux connus, les données puissent être utilisées soit dans les évaluations intégrées (telles que les évaluations CASAL menées dans la mer de Ross), soit dans les méthodes décrites dans WG-SAM-08/5.

4.3 Le groupe de travail avise que le WG-FSA pourrait envisager de donner des avis de gestion sur les divisions 58.4.1 et 58.4.2 en utilisant la CPUE comparative et les méthodes d'épuisement local (WG-SAM-08/4) en tant que base pour la mise en place des premières évaluations dans le court terme, avec les modifications notées aux paragraphes 3.4 et 3.5. Il demande si le WG-FSA pourrait envisager d'autres méthodes pour l'acquisition des nouvelles informations nécessaires pour parfaire ces méthodes. Il s'agirait entre autres, de définir des plans de recherche spécifiques, y compris sur la position des poses et sur une configuration standard des engins dans les traits de recherche, afin d'obtenir de meilleures informations sur la répartition de la densité de la légine dans les SSRU et dans les lieux de pêche présumés.

4.4 À l'égard de la division 58.4.3a, le WG-SAM recommande d'utiliser cette année les méthodes décrites dans WG-SAM-08/5 pour formuler des avis de gestion pour la pêcherie de *Dissostichus* spp. de cette division.

4.5 Le groupe de travail discute également de l'intérêt de la limite de 10 tonnes de légine pour les besoins de la recherche, applicable aux navires commerciaux menant des opérations dans des pêcheries qui, autrement, seraient fermées. L'autre objectif de ces limites, celui qui permet de mener des campagnes d'évaluation par chalutages, n'a pas été examiné.

4.6 D'après les résultats de WG-FSA-07 (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, paragraphes 5.10 à 5.23) et de WG-SAM-08/6, une capture de 10 tonnes est insuffisante pour fournir des estimations utiles de la taille d'une population par marquage–recapture, à moins que les taux

de marquage soient très élevés (supérieurs à 10 marques par tonne) et que les opérations de pêche soient constantes, en un même lieu et sur plusieurs saisons de pêche.

4.7 Au lieu d'avoir recours à des opérations de pêche de recherche de 10 tonnes, il serait possible d'explorer la répartition et la densité de la légine dans un secteur. Pour que cette méthode soit efficace, il est important de bien connaître les caractéristiques opérationnelles du navires, le navire devrait poser de nombreuses lignes courtes (de 5 000 hameçons maximum) plutôt que quelques lignes longues et la position des lignes devrait, dans la mesure du possible, être déterminée à l'avance pour se conformer soit à une position fixe, soit à une stratégie aléatoire avec des objectifs clairs.

4.8 Le marquage au taux plus faible de 3 marques/tonne^{-1} dans une telle recherche pourrait servir à parfaire nos connaissances des déplacements de la légine plutôt qu'à générer des estimations de la taille du stock, mais il serait nécessaire de poser un grand nombre de marques avant que la probabilité de recapture de ces marques devienne suffisante dans ce type d'étude.

4.9 L'interprétation des données provenant des opérations de recherche de 10 tonnes menées par de nouveaux navires dans de nouveaux secteurs risque d'être difficile, mais les données de navires dont la pêche remonte à plusieurs années et produisant des données complètes et de haute qualité dans des secteurs connus (évalués) pourraient être plus faciles à interpréter.

Établissement de limites de capture de précaution en l'absence
de recherche dans les pêcheries exploratoires

4.10 Le groupe de travail note la difficulté rencontrée dans l'utilisation des données de marquage des pêcheries exploratoires pour mettre en place des évaluations dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 et d'autres divisions. Il propose une procédure qui sera soumise au WG-FSA en vue d'une évaluation dans ces secteurs et d'autres secteurs semblables :

i) En l'absence d'informations fiables fournies par le marquage, les méthodes présentées dans WG-SAM-08/4, utilisant les comparaisons entre l'épuisement local des populations dans les secteurs évalués et dans les secteurs non évalués, avec les modifications voulues pour tenir compte de l'incertitude mentionnée ci-dessus, pourraient se substituer à une estimation initiale de la densité de la population.

ii) La méthode décrite dans WG-SAM-08/06 pourrait ensuite servir à déterminer un taux de marquage souhaitable.

iii) Une fois les données de marquage disponibles et les hypothèses pertinentes confirmées (telles que les hypothèses sur le mélange et le chevauchement des tailles et de la distribution spatiale des poissons marqués et de ceux régulièrement visés par la pêcherie), les méthodes présentées dans WG-SAM-08/5 pourraient servir à améliorer l'évaluation en attendant que d'autres séries chronologiques de données de qualité suffisante soient disponibles pour permettre l'élaboration de méthodes d'évaluation fondées sur l'âge et la longueur.

4.11 Le groupe de travail note toutefois qu'il importe que ces méthodes capturent l'incertitude de manière adéquate car, par exemple, d'anciennes tentatives d'utilisation de la surface des fonds marins et de la densité des populations de la sous-zone 48.3 avaient eu pour résultat une estimation de rendement plus élevée dans la mer de Ross (SC-CAMLR-XIX, annexe 5, tableau 32) que celle qui a été obtenue avec l'évaluation intégrée suivante qui utilisait les données de marquage et qui reposait sur l'hypothèse d'un mélange homogène (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, appendice I).

Méthodes visant à réduire au minimum les effets des changements de pratiques de pêche sur les évaluations

4.12 Le groupe de travail reconnaît que deux situations s'appliquent aux changements de pratiques de pêche :

i) Lorsque le changement est progressif, il pourrait être suivi et contrôlé pour que la période de transition entre le nouvel engin et l'ancien soit suffisamment longue pour permettre d'obtenir des estimations satisfaisantes de l'impact relatif du changement d'engin sur les évaluations, en ce qui concerne la capturabilité ou la sélectivité relatives de l'engin, par exemple. Dans les évaluations de légine, cette période de transition devrait durer au moins cinq ans. Pour que la période de transition soit plus rapide, il faudrait que des essais expérimentaux soient organisés, contrôlant les effets de divers engins et la compétence accrue à mesure que les navires apprennent à se servir des divers types de nouveaux engins, plutôt que d'avoir à les séparer dans les statistiques.

ii) Dans le cas où le changement doit être effectué rapidement, lors de l'introduction d'une nouvelle méthode d'atténuation, par exemple, cette introduction se fera en général après une mise en œuvre expérimentale de la mesure d'atténuation. Ces expériences devraient également être utilisées pour étudier l'effet de la nouvelle méthode sur la capturabilité et la sélectivité, de nouveau en contrôlant le plus grand nombre possible d'effets d'engins.

Utilisation des BRT dans la biorégionalisation

4.13 S. Hanchet présente brièvement WG-SAM-08/12, dans lequel une technique statistique multivariée appelée BRT est appliquée pour prévoir les distributions spatiales à partir de données biologiques discontinues. Cette méthode permet d'ajuster les relations complexes, dépendant des échelles entre les données d'abondance des espèces et les données environnementales. Elle s'applique aux mesures d'une espèce abondante de zooplancton (*Oithona similis*) fournies par la pose de CPR, notamment dans l'est de l'Antarctique, et à 13 couches de données environnementales. Le modèle ajusté est ensuite utilisé pour prévoir l'abondance du zooplancton et sa présence/absence dans des secteurs pour lesquels on ne dispose pas de données de CPR.

4.14 Les auteurs concluent que cette méthode a permis de détecter avec succès et de définir une relation entre les conditions environnementales à grande échelle et à long terme et les schémas observés de la présence et de l'abondance d'*O. similis*. Ils notent que les facteurs qui

affectent la corrélation entre les données environnementales et les distributions biologiques et suggèrent que les espèces de plus grande taille et à vie plus longue, ou les espèces capables de rechercher les niches d'habitats qu'elles préfèrent, dans des environnements qui affichent moins de dynamique à une petite échelle spatio-temporelle, sont susceptibles d'afficher des corrélations plus fortes avec les données environnementales.

4.15 Dans l'ensemble, le groupe de travail reconnaît que le BRT représente une méthode utile, applicable à la biorégionalisation et à la biogéographie, ainsi qu'à la modélisation de l'écosystème. Plusieurs questions et préoccupations ont toutefois été soulevées, notamment en ce qui concerne l'utilité de cette technique, ainsi que l'incertitude entourant l'extrapolation des jeux de données locales à des échelles plus grandes.

4.16 La plupart des participants au groupe de travail estiment que l'approche de validation croisée suivie par les auteurs est appropriée et certains notent que ce type d'approche devrait être suivi chaque fois que cela est possible dans les tentatives de cette sorte d'analyse, que les BRT soient utilisés seuls ou non.

4.17 La présentation de l'incertitude lors de l'extrapolation à des échelles plus grandes a soulevé de l'inquiétude. Le groupe de travail note que les diagrammes en boîte sont utiles à cet égard et il est suggéré d'utiliser des cartes spatiales des valeurs résiduelles pour examiner les schémas des biais et de l'incertitude dans les prévisions des BRT. En outre, il est suggéré d'inclure dans la modélisation la variabilité dans les jeux de données plus globales qui forment les couches, elles-mêmes entourées d'incertitude.

4.18 Le groupe de travail discute également de l'efficacité des statistiques de chevauchement environnemental et certains membres considèrent qu'un test formel de la sensibilité de ces courbes de chevauchement pourrait être utile. D'autres estiment que cette information pourrait être inversée et servir à prévoir ce que pourrait être le chevauchement environnemental. Ceci pourrait ensuite former la base d'un test statistique formel et de la prévision émanant du dressé de la carte de BRT.

4.19 Le groupe de travail encourage les auteurs de WG-SAM-08/12 à poursuivre le développement de cette méthode, notamment par le biais d'un groupe travaillant par correspondance comprenant des experts en statistiques rompus aux BRT.

Réponse des populations de pétrels à menton blanc et de pétrels gris
aux pêcheries et aux facteurs environnementaux

4.20 Le WG-IMAF *ad hoc* a demandé une analyse détaillée des réponses des populations de pétrels aux pêcheries et aux facteurs environnementaux (SC-CAMLR-XXVI, annexe 6, paragraphe I.8 ii)). Aucun document n'a été soumis sur cette question précise, mais WG-SAM-08/P3 présente un modèle de dynamique des populations d'oiseaux de mer qui pourrait servir d'outil au WG-IMAF.

4.21 A. Dunn fait une présentation de WG-SAM-08/P3 qui est une ébauche de manuel d'utilisation pour SeaBird, un progiciel de modélisation généralisée de la dynamique des populations d'oiseaux de mer, dont la structure est fondée sur l'âge et/ou le stade de développement. Alors que ce modèle est encore en cours d'élaboration, il a été utilisé pour l'évaluation d'une population d'albatros de Buller (*Thalassarche bulleri*) en Nouvelle-Zélande.

Le logiciel est conçu pour modéliser les populations d'oiseaux de mer et évaluer les effets de la pêche sur leur variabilité. Il a été créé pour intégrer de nombreux types de données afin de générer des résultats potentiellement utiles pour prendre des décisions de gestion. La spécification du modèle se veut flexible pour permettre de structurer une population sur l'âge, le stade vital, le sexe ou le comportement (reproducteur ou non, par ex.). Les interactions avec les pêcheries peuvent être modélisées et l'utilisateur peut choisir la séquence d'événements dans les années du modèle. L'estimation peut soit être effectuée sur la base du maximum de vraisemblance, soit être bayésienne.

4.22 SeaBird a de nombreuses caractéristiques communes avec CASAL, en ce sens que le modèle est divisé en trois sections (population, estimation et résultats), qu'il repose sur le même concept de division au sein d'une année (à savoir en étapes de moins d'une année) et qu'il a pour format des fichiers d'entrée le même bloc de commandes. Les différences entre SeaBird et CASAL portent sur : les concepts relatifs aux paramètres du modèle qui sont fondamentaux et explicites dans SeaBird, mais limités (et implicites), voire absents dans CASAL ; la manière dont SeaBird traite les observations de marquage–recapture, l'échantillon n'étant pas considéré comme aléatoire et l'objectif principal étant d'estimer les probabilités de survie et de transition et non d'abondance ; et enfin, le concept de capturabilité dans CASAL est équivalent à la visibilité dans SeaBird.

4.23 A. Dunn note que, du fait que SeaBird permet une grande flexibilité dans la spécification de la dynamique des populations, les observations et l'initialisation, les modélisateurs devront user de prudence pour s'assurer que la structure du modèle et les entrées de données ont été correctement spécifiées. Il note également que le progiciel, le manuel et le code de source sont disponibles sur demande et que les auteurs offrent leur aide à quiconque souhaiterait créer des modèles sur la base de SeaBird.

4.24 Le groupe de travail remercie les auteurs de WG-SAM-08/P3 de leur précieuse contribution.

Atelier conjoint CCAMLR-CBI

4.25 A. Constable décrit brièvement les attributions et les objectifs de l'atelier conjoint CCAMLR-CBI qui se tiendra prochainement à Hobart (Australie) du 11 au 15 août 2008 et fait référence à des documents soumis au WG-EMM (WG-SAM-08/14 et 08/15). Il souligne que l'atelier serait heureux d'accueillir de nouveaux participants et qu'il est possible de participer aux réunions à distance, par correspondance. Il rappelle que l'atelier fait partie d'un processus continu visant à la mise en place de modèles et à la présentation de métadonnées. Parmi les résultats escomptés, il est prévu que des métadonnées seront disponibles sur le site Web de la CCAMLR, à l'intention de tous les modélisateurs.

4.26 Rennie Holt (États-Unis) manifeste son inquiétude quant au fait que l'accès aux données est régi différemment par la CCAMLR et la CBI et il souhaite que cette question soit réglée lors de l'atelier.

OUTILS DE MODÉLISATION DE LA POPULATION,
DU RÉSEAU TROPHIQUE ET DE L'ÉCOSYSTÈME

Modèles de population de *Dissostichus* spp.

5.1 A. Dunn présente WG-SAM-08/14, document portant sur la mise en place d'un modèle de la dynamique de la capture selon l'âge de la population qui soit explicite spatialement et d'une structure statistique fondée sur l'âge pour modéliser les déplacements : le modèle spatial de population (SPM). Le SPM est un modèle agrégé de déplacement pouvant être utilisé pour un grand nombre de secteurs et qui est implémenté en tant que modèle discret d'étape temporelle et de développement représentant la structure d'âge d'une population fondée sur des cohortes, d'une manière spatialement explicite. Le modèle est paramétrisé tant par les processus de la population (tels que le vieillissement, le recrutement et la mortalité), que par les processus de déplacement définis comme étant le produit d'une série de fonctions de préférences reposant sur des attributs connus d'emplacement spatial. Le SPM se veut de conception flexible, permettant l'estimation de paramètres de la population et des déplacements, à partir d'observations spatialement explicites, locales ou agrégées, et optimisées pour en accélérer le calcul.

5.2 Un modèle préliminaire de déplacement spatial de *D. mawsoni* dans la mer de Ross, implémenté en SPM est présenté. Il s'agit d'un modèle portant sur un sexe unique, classant les poissons en immatures, matures ou reproducteurs. Les observations entrées dans le modèle sont les proportions par âge de la capture commerciale et les indices de CPUE spatialement explicites. Bien que les résultats du modèle soient préliminaires, les auteurs les trouvent encourageants. Le modèle préliminaire capture les aspects clés de la distribution de *D. mawsoni*, telles qu'on la connaît actuellement, et suggère que les poissons immatures se trouvaient dans le sud de la mer de Ross, sur le plateau continental, que les poissons matures se trouvaient sur la pente continentale et que les reproducteurs se trouvaient sur les bancs nord de la mer de Ross. Les résultats laissent également penser qu'en paramétrisant le déplacement sur la latitude, la profondeur et la distance, on obtient une meilleure correspondance avec les observations que dans un modèle ignorant la profondeur.

5.3 A. Dunn fait remarquer que le SPM est un modèle d'estimation, qu'il permet d'utiliser AIC/BIC ou d'autres statistiques pour comparer les modèles et qu'il pourrait ainsi aider à définir les modèles opérationnels de déplacement plausibles pour évaluer les modèles d'évaluation.

5.4 Le groupe de travail note que certains aspects du modèle préliminaire devraient être développés, tels que l'inclusion de données spatialement explicites de marquage et de stade de maturation et l'examen de l'impact de différents niveaux d'agrégation spatiale. Il conviendrait, de plus, d'examiner la manière d'intégrer dans le modèle la variabilité régionale du recrutement, des coefficients de capturabilité (q) et d'autres processus. Par ailleurs, il semble nécessaire de mettre en place des méthodes visant à dériver des valeurs spatialement explicites d'erreur d'échantillonnage et d'autres pour inclure l'erreur additionnelle de processus.

5.5 Le groupe de travail encourage le développement du SPM, y compris des processus et des classes d'observations pour incorporer la variabilité des classes d'âges, les relations stock-recrutement, ainsi que les observations de marquage/recapture et de stades de maturation. Il note que la mise en œuvre de l'algorithme de MCMC dans le SPM n'est pas terminée et qu'il

pourrait être utile de poursuivre les travaux sur les algorithmes de parallélisation pour MCMC. De plus, pour étudier l'à-propos du modèle, le SPM doit être modifié pour permettre la simulation d'observations de paramètres fondamentaux de déplacement.

5.6 Pour terminer, une fois que des modèles adéquats auront été mis en place pour *D. mawsoni* de la mer de Ross au moyen du SPM, le modèle actuel d'évaluation (SC-CAMLR-XXVI, annexe 5, appendice I) devra être évalué dans le cadre d'une expérience de simulation afin de résoudre le problème des incertitudes qui l'entourent.

5.7 A. Dunn décrit également les méthodes et les résultats de la validation du modèle, y compris la vérification de la mise en œuvre, les tests unitaires fondés sur le développement et l'évaluation comparative des logiciels. Cette validation comparative des logiciels suggère que les processus dans le SPM reproduisaient les résultats tirés d'autres modèles de population et de processus de déplacement implémentés en code S+/R.

5.8 Le groupe de travail note que l'utilisation de la procédure de tests unitaires était une étape utile dans le contexte du développement de codes pour les logiciels créés pour les besoins de groupes du Comité scientifique et que les Membres pouvaient utiliser cette méthode pour rassurer le groupe de travail que les prochains développements conserveront l'intégrité du code de logiciel de base.

Modèles de réseaux trophiques fondés sur le krill

5.9 Trois méthodes ont été élaborées pour la modélisation des réseaux trophiques fondés sur le krill (EPOC, FOOSA et SMOM[1]). Le groupe de travail examine les avancées dans ces modèles, notamment à l'égard de leur utilisation dans l'évaluation de la subdivision de la limite de capture du krill de la zone 48 entre les SSMU, ce à quoi par la suite, il est fait référence sous le terme de "allocation par SSMU". La discussion de ces avancées fait l'objet des sections ci-dessous.

Ajustement des modèles au calendrier des événements

5.10 Pendant la réunion de 2007, le WG-SAM a proposé que pour évaluer les modèles, il serait utile d'avoir un calendrier de points de référence pour la zone 48. Un calendrier des événements, déjà approuvé par le WG-EMM (SC-CAMLR-XXVI, annexe 4, paragraphe 6.45), a été mis en place pour exposer une liste des attentes relatives aux modèles, pour les besoins de l'allocation par SSMU, et ce, principalement en ce qui concerne les tendances récentes, fondées sur les taux de croissance des populations et l'époque des changements, de la dynamique des populations de prédateurs et de krill de 1970 à 2007 (SC-CAMLR-XXVI, annexe 7, paragraphe 5.24).

[1] EPOC (Ecosystem, Productivity, Ocean, Climate modelling framework) Constable (2005, 2006, 2007, WG-SAM-08/15) ; FOOSA – anciennement KPFM (Krill–Predator–Fishery Model) – Watters *et al.* (2005, 2006, WG-EMM-08/13) ; SMOM (Spatial Multi-species Operating Model) Plagányi et Butterworth (2006, 2007, WG-SAM-08/17).

5.11 S. Hill présente le document WG-EMM-08/10 qui offre une traduction quantitative du calendrier en termes numériques adaptés à l'utilisation dans les modèles. Ce processus consiste en deux étapes. Tout d'abord, en ce qui concerne les populations de manchots, phoques et cétacés en tant que prédateurs, l'abondance a été estimée par année et par SSMU, à partir d'informations renfermées dans la littérature. Ensuite, les estimations d'abondance ont été calculées rétrospectivement, en remontant à 1970 et projetées à 2007 par le biais d'un modèle de croissance exponentielle fondée sur les taux de changement relevés dans le calendrier. En ce qui concerne les cétacés, les taux de croissance mentionnés dans le calendrier sont actualisés avec des estimations récentes tirées de la littérature publiée.

5.12 Le groupe de travail note que le calendrier numérique présenté dans WG-EMM-08/10 donne un point de départ commun pour le FOOSA et le SMOM, à partir duquel il serait possible de procéder à des comparaisons avec les attentes du calendrier. Il reconnaît l'utilité d'une série commune de conditions de départ pour la comparaison des modèles. Il est reconnu que seuls les points de comparaison donnés dans WG-EMM-08/10 sont utilisés dans le conditionnement du FOOSA et du SMOM. Toutefois, il conviendrait de distinguer l'utilisation du calendrier pour fournir un point de départ commun pour les comparaisons de trajectoires anciennes, de l'utilisation du calendrier pour fournir une série de paramétrisations d'où, à l'avenir, il serait possible de tirer les résultats.

5.13 Le groupe de travail se demande s'il est approprié de regrouper les prédateurs en groupes génériques et comment il conviendrait d'interpréter les paramètres fondés sur les prédateurs génériques. Alors qu'il reconnaît qu'il convient de trouver un équilibre entre la complexité du modèle et la nécessité de progresser, il n'est pas persuadé que le regroupement des prédateurs génériques ou la nouvelle paramétrisation d'un réseau trophique démantelé réduise le degré d'incertitude des résultats du modèle. Il est généralement considéré que le démantèlement des groupes de prédateurs génériques pourrait accroître la complexité du modèle (et, de là, son incertitude) en raison du plus grand nombre d'interactions écologiques à paramétriser. Le groupe de travail note que les paramètres du groupe générique présentés dans Hill *et al.* (2007) et utilisés dans WG-EMM-08/13 et WG-SAM-08/17 sont spécifiques à chaque SSMU et que, de ce fait, la composition des groupes de prédateurs génériques diffère d'une SSMU à l'autre. Plutôt que d'avoir recours à des prédateurs génériques, E. Plagányi suggère de créer des modèles opérationnels à une autre résolution taxonomique. Les espèces indicatrices individuelles pourraient, par exemple, être représentées dans les paramétrisations. De tels modèles pourraient être mentionnés dans la liste des références pour les évaluations des stratégies de gestion.

5.14 Le groupe de travail rappelle que le calendrier du WG-SAM n'offre aucun conseil sur les changements ayant affecté les stocks de poisson au cours du temps dans le cadre du modèle (SC-CAMLR-XXVI, annexe 7, paragraphe 5.25). Les données existantes pourraient toutefois se révéler utiles pour mettre à jour le calendrier afin que celui-ci mentionne les attentes générales en matière de dynamique des poissons. Le groupe de travail identifie de nombreuses sources de données qu'il pourrait convenir d'inclure dans le calendrier dont, entre autres, les données acoustiques des campagnes d'évaluation annuelles AMLR, les données acoustiques de la campagne CCAMLR-2000 et les données des séries chronologiques sur les poissons de fond de Géorgie du Sud.

5.15 À l'égard de l'actualisation du calendrier, le groupe de travail note que le prochain atelier conjoint CBI-CAMLR, en examinant les données disponibles qui pourraient servir d'entrée dans les modèles de l'écosystème, pourrait mettre en évidence la nécessité d'ajuster le

calendrier de manière générale. Le groupe de travail reconnaît qu'il serait bon d'effectuer de tels ajustements au calendrier, mais qu'il serait nécessaire de les interrompre périodiquement pour les besoins du développement et des mises à l'essai des modèles, afin de faire avancer la formulation d'avis sur l'allocation par SSMU.

5.16 Le fait que tous les modèles soient conditionnés en fonction du calendrier pose deux questions générales. La première concerne le degré auquel la tendance spécifiée de la biomasse de krill est réaliste. A. Constable prévient que les données disponibles sur l'abondance de krill pourraient ne pas conforter la conclusion selon laquelle l'abondance est en baisse dans la zone 48, du fait des CV (qui souvent ne sont pas déclarés) entourant les anciennes estimations de l'abondance du krill. Le groupe de travail suggère de ce fait que le WG-EMM examine les fondements de cette tendance présumée. Deuxièmement, R. Hillary suggère d'avoir recours à une autre méthode pour évaluer le degré de correspondance entre le calendrier et les résultats du modèle. Plutôt que d'ajuster le modèle à la traduction numérique du calendrier donnée dans WG-EMM-08/10, il pourrait s'avérer possible de régler les modèles sur les taux de croissance déclarés dans le calendrier, en commençant par les estimations empiriques d'abondance des prédateurs données dans ce dernier document.

Actualisation du FOOSA

5.17 G. Watters présente la version actualisée du FOOSA (WG-EMM-08/13) en soulignant comment les auteurs ont résolu les questions soulevées par WG-SAM-07 à l'égard du conditionnement et de la validation des modèles. L'une des nouvelles fonctions permettrait de lier le succès du recrutement des prédateurs aux conditions de recherche de nourriture en hiver. Pour permettre cette possibilité dans le modèle, une condition a été ajoutée, qui vise à imposer une pénalité sur le recrutement en fonction du succès de la recherche de nourriture des prédateurs pendant leur premier hiver, par exemple, comme le suggèrent les résultats de Hinke *et al.* (2007). Cette formulation s'aligne sur la demande du calendrier, selon laquelle le succès reproductif ne devrait pas nécessairement être lié au succès de la recherche de nourriture en été (SC-CAMLR-XXVI, annexe 7, paragraphe 5.24 i) b)).

5.18 De plus, G. Watters passe en revue la série des quatre paramétrisations de base utilisées dans cette version du FOOSA pour mettre en place des scénarios d'évaluation des risques. Ces réalisations portent sur le contraste entre le déplacement (*m*) et le non-déplacement (*n*) du krill entre les SSMU et sur la présomption d'une relation soit stable (*s*) soit linéaire (*l*) entre le succès de la recherche de nourriture des adultes et le rapport entre le nombre effectif de reproducteurs et le nombre total d'adultes pour chaque population. Dans tous les scénarios, une tendance (*t*) de l'abondance de krill a servi à la mise en œuvre du modèle.

5.19 La série de base des paramètres tirés du calendrier dans WG-EMM-08/10 a été développée en ajustant les paramètres recrutement-stocks des prédateurs. Les auteurs précisent comment ils ont paramétrisé l'incertitude considérable entourant ces paramètres. G. Watters note, par ailleurs, que les paramètres du krill et des poissons n'ont pas été estimés de la sorte. Par contre, il est présumé que le recrutement du krill est indépendant de la taille du stock pour la plus grande partie de l'intervalle de tailles de la population et qu'il est modélisé sans erreur de traitement. La mortalité du krill est modélisée en fonction de la

prédation uniquement. De plus, le calendrier précise que l'abondance du krill affiche un changement marqué et le modèle a été réglé en présumant un changement radical de 50% dans le recrutement du krill.

5.20 Suite à la discussion du modèle, G. Watters discute de la manière de pondérer les divers scénarios en fonction de leur plausibilité. Il note qu'il serait possible de les pondérer sur la base de critères statistiques (les paramètres ajustés capturent-ils les attentes du calendrier ? par ex.) et écologiques (les paramètres ajustés donnent-ils des estimations plausibles de la productivité des prédateurs ? par ex.). Toutefois, il est probable qu'ils soient arbitraires à ce stade. Le groupe de travail reconnaît que les méthodes de pondération des scénarios méritent d'être encore examinées.

5.21 Pour finir, le groupe de travail convient que le FOOSA est capable de capturer les attentes vis-à-vis des populations de prédateurs telles qu'elles sont spécifiées dans le calendrier, avec le krill pour facteur déterminant du système. Une question est toutefois soulevée quant à la capacité de prédire simultanément la dynamique du krill et celle des prédateurs. G. Watters note que d'importants travaux sont entamés (voir WG-EMM-08/51) en vue d'obtenir une représentation plus fiable de la dynamique du krill dans le modèle.

5.22 Le groupe de travail note par ailleurs que les simulations à long terme sont utiles pour évaluer si les paramètres du modèle ont pour résultats des populations viables sur le long terme du modèle. De telles simulations sont utiles en tant que vérification interne de la cohérence du modèle.

Actualisation du SMOM

5.23 E. Plagányi présente divers aspects des travaux mentionnés dans WG-SAM-08/17 et WG-EMM-08/44. Le premier document décrit une nouvelle version du Modèle opérationnel spatial plurispécifique (SMOM) de la dynamique krill–prédateurs–pêcheries, alors que le second décrit comment le SMOM est réglé sur le calendrier. Dans la présentation, l'accent est mis sur les efforts déployés pour modéliser la dynamique du krill et les prélèvements de poisson dans le SMOM et le contraste entre les travaux de réglage du SMOM et les travaux similaires entrepris pour le FOOSA. Un jeu de référence de paramétrisations du SMOM est spécifié, dérivé des limites plausibles sur les taux de survie des prédateurs. Ces paramétrisations sont réglées sur le calendrier en ajustant le paramètre de pente qui caractérise la sensibilité du succès reproductif des prédateurs en fonction de l'abondance du krill (pour chaque combinaison de taux de survie, un paramètre de pente a été estimé pour chacune des catégories suivantes : cétacés, phoques, manchots et poissons) et en estimant l'abondance initiale (de 1970) des poissons dans chaque SSMU.

5.24 Deux modèles de la dynamique du krill sont examinés dans les applications du SMOM. Dans le premier modèle, une série de biomasses du krill définie sur la base du calendrier (à savoir que cette série décrit explicitement un changement radical) a servi à représenter la dynamique des prédateurs en partant de la base. Le modèle est relativement aisé à régler sur le calendrier en entrant simplement la biomasse du krill comme une variable conductrice. Cette approche est également celle qui a servi à régler le FOOSA sur le calendrier. Dans le second modèle, deux séries chronologiques de température de la surface de la mer sont utilisées pour modéliser les variations temporelles dans les taux de croissance

intrinsèques de la population de krill d'un groupe de SSMU du sud (dans les sous-zones 48.1 et 48.2) et d'un groupe de SSMU du nord (dans la sous-zone 48.3). Ce modèle a également pu être réglé sur le calendrier, mais il a toutefois nécessité un changement radical dans le recrutement du krill. Le groupe de travail reconnaît que le SMOM est capable de reproduire la direction et l'époque des changements d'abondance des prédateurs observés dans le calendrier.

5.25 Les anciens prélèvements de poissons sont examinés explicitement dans le SMOM. Ceci représente un contraste avec l'application du FOOSA qui ne tient pas compte à présent des anciens prélèvements de poissons. Les anciennes captures par SSMU de poissons génériques (ceux qui servent à établir la structure de la modélisation pour représenter un ensemble d'espèces, étant entendu que la composition des espèces varie entre les SSMU) ont été calculées à partir des informations figurant dans les *Bulletins statistiques de la CCAMLR*. Ces informations sont rapportées dans WG-SAM-08/17.

5.26 Le groupe de travail est préoccupé par deux points relatifs aux méthodes ayant servi à régler le SMOM. Tout d'abord, bien que les tentatives de modélisation des taux de croissance du krill en fonction des conditions environnementales telles que la température soient considérées comme une étape importante, l'approche actuelle semble être une application simpliste qui mérite d'être approfondie. Deuxièmement, le groupe de travail note que les tentatives visant à générer la dynamique des poissons sur la base des captures des pêcheries seraient difficiles du fait de la nature générique du groupe de poissons représentés actuellement dans les modèles. À l'égard du regroupement du groupe de poissons, une question est soulevée quant à l'intérêt éventuel de la séparation des poissons.

Implémentation du FOOSA dans le modèle EPOC

5.27 A. Constable fait un exposé de son implémentation du FOOSA dans le modèle EPOC, notant que les résultats sont typiques du FOOSA plutôt qu'une mise en œuvre directe (WG-SAM-08/15). Il décrit comment certaines fonctions ont été généralisées pour permettre une plus grande flexibilité pour spécifier les scénarios qui pourraient être explorés en évaluant les stratégies de gestion du krill. La mise en œuvre orientée sur les objets donne l'occasion d'inclure davantage de prédateurs et de proies dans le réseau trophique et de permettre une certaine flexibilité dans le nombre d'étapes dans la consommation du krill par les prédateurs. Parmi les différences critiques dans la structure du modèle, on note une fonction plus générale de recrutement des prédateurs, pour garantir que l'abondance des prédateurs lors du niveau maximum de recrutement puisse changer en fonction de la capacité de charge, et un modèle de prédation qui tient spécifiquement compte des différences potentielles entre les SSMU dans les taux de consommation au cours d'une même saison. A. Constable montre également l'application générale de l'EPOC sous sa forme actuelle.

5.28 Le groupe de travail remarque que l'implémentation de type FOOSA du modèle EPOC compte des caractéristiques qui sont plus complexes que celles appliquées dans le FOOSA, ce qui pourrait ajouter une nouvelle couche d'incertitude. A. Constable note qu'en tant que structure opérationnelle de modélisation, les caractéristiques renforcent la diversité des scénarios qui peuvent être explorés dans l'évaluation de la stratégie de gestion. À ce titre, ceci donne à l'utilisateur la possibilité de varier explicitement la paramétrisation du modèle sur la base de considérations mathématiques ou écologiques ou de limiter le modèle à des scénarios

restreints. Par ailleurs, ceci permet une meilleure transparence dans les décisions sur les structures des modèles, pour un plus grand nombre de modélisateurs et d'écologistes du fait que les équations sont explicites et fournissent une base pour tester un plus grand nombre d'hypothèses. Il a été suggéré d'ajouter progressivement diverses caractéristiques pour modéliser les simulations, afin de permettre l'évaluation de l'utilité de la plus grande complexité du modèle et d'aider à rendre compte des résultats du modèle. Ce processus permet également d'examiner si la structure de modélisation nécessite un nouveau réglage fondé sur des séries récentes de paramètres. Vu les différences entre le FOOSA et son implémentation dans l'EPOC, le groupe de travail reconnaît que la présentation d'une étude de cas à partir de l'application de type FOOSA de l'EPOC aiderait à faire une comparaison avec les deux autres méthodes de modélisation (FOOSA et SMOM).

Autres considérations pour les travaux d'allocation par SSMU

5.29 Le groupe de travail, dans ses discussions, s'est penché sur la manière de représenter les populations de cétacés dans les modèles, sur l'influence stabilisante possible du recrutement des poissons par diverses paramétrisations qui permettraient aux populations de récupérer lorsque la pêche est abandonnée dans le modèle et sur l'importance potentielle de pouvoir faire recoloniser des secteurs par des groupes de prédateurs dont les populations ont été réduites à zéro. De surcroît, les discussions ont encore porté sur le rôle du flux du krill de part et d'autres de secteurs situés en dehors des SSMU, la possibilité que les prédateurs s'alimentent en dehors des SSMU et sur l'application possible, par le passé, du forçage environnemental à ces éléments du modèle.

5.30 Le groupe de travail reconnaît qu'il existe une différence importante entre les cadres de modélisations, tels que l'EPOC et les modèles construits spécifiquement tels que le FOOSA et le SMOM. Il suggère que l'application de type FOOSA en EPOC est suffisamment différente du FOOSA pour recevoir une appellation propre.

5.31 Le groupe de travail note que le développement continu de modèles risque de donner de nombreuses versions de modèles qui sont considérées par les groupes de travail du Comité scientifique à diverses étapes du développement du modèle. Pour mieux gérer le développement et la distribution des modèles, il est généralement admis qu'il conviendrait de mettre en place un mécanisme formel de contrôle des "versions", archivant les modèles à chaque actualisation. Le logiciel et les jeux de données comprenant la formulation des paramètres devraient figurer dans l'actualisation et il est envisagé de fournir au minimum les séries de paramètres au secrétariat.

Modèle empirique d'évaluation de l'écosystème

5.32 A. Constable présente le modèle empirique d'évaluation de l'écosystème décrit dans WG-SAM-08/16 (d'autres aspects de ce document font l'objet d'une discussion à la question 6.3). Le modèle a pour objectif la caractérisation du réseau trophique d'un point de vue statistique et nécessite moins d'hypothèses que la plupart des autres modèles de l'écosystème. Il décrit la biomasse du krill en fonction de la mortalité par pêche et une série hiérarchique de termes d'erreurs qui décrivent différentes sources de variation de processus (effets indépendants liés à la SSMU et à l'année, par ex). La mortalité par pêche peut être

traitée de manière à affecter la biomasse future de krill au moyen d'un terme autorégressif et la dépendance de la densité de la population de krill peut être modélisée au moyen d'un terme qui compare le niveau actuel d'abondance à l'abondance moyenne à long terme. Le modèle ne caractérise pas explicitement les impacts des prédateurs sur le krill, mais il est explicite sur les impacts de la disponibilité du krill sur les prédateurs. Ces impacts sont modélisés pour affecter un ou plusieurs indices de la performance des prédateurs (indices individuels du CEMP ou CSI, par ex.) par le biais d'une fonction suffisamment flexible pour produire des schémas ressemblant aux réponses fonctionnelles à l'alimentation de type II et III de Holling, réponses qui sont bien connues. Bien que le modèle ait été appliqué en tant que modèle de simulation dans WG-SAM-08/16, A. Constable notre qu'il était prévu qu'il soit développé comme un modèle d'estimation.

5.33 Le groupe de travail reconnaît la nouveauté de la méthode de modélisation décrite dans WG-SAM-08/16. En général, il est considéré que les modèles de l'écosystème sont plus utiles en tant que modèles opérationnels dans l'évaluation des stratégies de gestion qu'en tant que modèles d'évaluation (FAO 2008, par ex.). De ce fait, le modèle décrit dans ce document est à la fois non conventionnel et prometteur, en ce sens qu'il est proposé comme modèle d'évaluation. Le groupe de travail encourage ses auteurs à poursuivre leurs travaux dans ce sens.

5.34 Après avoir approuvé la poursuite des travaux sur le modèle décrit dans WG-SAM-08/16, le groupe de travail suggère aux auteurs de se pencher sur trois autres points concernant ces travaux. Tout d'abord, il fait remarquer qu'il est difficile d'évaluer pleinement le modèle à la présente réunion en raison de l'ampleur des travaux présentés dans le document et du peu de temps disponible. De ce fait, il demande aux auteurs de tenir le groupe de travail informé des progrès de la méthode de modélisation et de présenter au groupe un exemple résolu. Ensuite, le groupe de travail suggère aux auteurs d'envisager des méthodes visant à changer la paramétrisation du modèle, dans le but de le simplifier. À cette fin, il est par exemple suggéré d'envisager la méthode de centralisation hiérarchique (Gelfand *et al.*, 1995, 1996) et d'autres modèles pour la dépendance de la densité et/ou les impacts futurs de la pêche qui soient structurés en tant que trajets aléatoires. Pour terminer, le groupe de travail suggère de faire générer des données (avec erreur) par le modèle et de tenter de réaliser une estimation pour voir si les vrais paramètres du modèle peuvent être estimés.

Modèles de réseau trophique fondé sur le poisson

5.35 Il n'a pas été soumis au WG-SAM de documents sur les modèles de réseau trophique fondé sur le poisson. S. Hanchet note toutefois qu'un document décrivant un modèle de bilan carbonique de l'écosystème trophique actualisé de la mer de Ross a été soumis au WG-EMM (WG-EMM-08/42). Les auteurs considèrent que ce modèle constitue une première étape dans l'étude des effets écosystémiques de la pêcherie de *D. mawsoni*. Il est mentionné dans ce document que l'un des objectifs de ces travaux est de créer un modèle plausible de minimum de réalité qui servira à examiner et à gérer les effets de la pêcherie de *D. mawsoni* sur l'écosystème de la mer de Ross.

Modèles écosystémiques

5.36 Aucune autre méthode de modélisation fondée sur l'écosystème n'a été présentée au groupe de travail. Le WG-SAM encourage les Membres à créer ou à développer des modèles qui pourraient être utilisés pour expliquer la dynamique de l'écosystème et les conséquences des méthodes de gestion sur les ressources de l'Antarctique.

Autres modèles

5.37 A. Dunn fait une présentation de WG-SAM-08/P3, une ébauche de manuel d'utilisation pour SeaBird, un progiciel de modélisation des populations d'oiseaux de mer. Ce document fait l'objet d'une discussion plus détaillée à la question 4.5. Aucun autre document n'a été présenté au groupe de travail sous cette question à l'ordre du jour.

ÉVALUATION DES STRATÉGIES DE GESTION

Dissostichus spp.

6.1 A. Brandão présente le document WG-SAM-08/11, décrivant un ensemble de référence de quatre modèles opérationnels qui reflètent un état actuel "Optimiste", "Intermédiaire" "Plutôt pessimiste" et "Pessimiste" de la ressource de légine dans la région des îles du Prince Édouard (sous-zones 58.6/58.7). Ces modèles sont utilisés pour mesurer la performance d'une procédure de gestion (PG) proposée, fondée sur deux sources de données, la tendance des indices de CPUE et la longueur moyenne des poissons dans les captures à la palangre, en vue de prévoir des limites de capture, dans l'objectif premier de générer une probabilité acceptable d'augmentation du taux de capture, quel que soit l'état de la ressource. Il est montré que la performance de la PG proposée est suffisamment robuste à toute une série de tests de sensibilité, bien qu'elle se détériore en fonction de la conservation lorsque la pente présumée dans la série de référence est nettement moins abrupte. Les tests de sensibilité indiquent également que le suivi des informations sur la capture selon la longueur est nécessaire pour veiller à ce qu'il n'y ait pas de changement de sélectivité en faveur des poissons les plus âgés.

6.2 Le groupe de travail note qu'il serait utile de comparer la performance de la PG aux règles de décision de la CCAMLR. Il estime, de plus, qu'une statistique fondée sur probabilité d'une valeur finale de CPUE plus faible que les niveaux les plus récents, serait très informative.

6.3 Le groupe de travail note que l'incertitude des projections de CPUE est plus grande dans le scénario Plutôt pessimiste que dans les autres ; ce point devrait être examiné. Il est possible que la variance estimée des indices de CPUE soit beaucoup plus importante pour le MO "Plutôt pessimiste" que pour les autres modèles et qu'elle soit utilisée pour générer les valeurs de la CPUE future.

Champsocephalus gunnari

6.4 Aucun document n'ayant été reçu ou mis à la disposition du WG-SAM sur l'évaluation des stratégies de gestion de *C. gunnari*, le groupe de travail n'a pas examiné cette question plus avant.

Euphausia superba

Cadre des évaluations de la première étape

6.5 Le groupe de travail rappelle qu'il a déjà rendu un avis au WG-EMM et au Comité scientifique sur le développement par étapes de la pêcherie de krill de la zone 48 (SC-CAMLR-XXVI, annexe 7, paragraphes 5.7 à 5.51). Cet avis a ensuite été approuvé, avec l'émission possible d'autres avis sur la subdivision de la limite de précaution entre les SSMU qui aurait lieu cette année pendant la première étape, sous la forme d'une évaluation des risques (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.36).

6.6 G. Watters présente le document WG-EMM-08/30 renfermant une évaluation des risques conçue spécifiquement pour rendre des avis sur des stratégies de subdivision de la limite de précaution de la capture de krill entre les SSMU pendant la première étape. L'évaluation des risques a été réalisée à l'aide de FOOSA à partir de la série de référence de quatre paramétrisations qui ont été conditionnées sur le calendrier (WG-EMM-08/13). Cette évaluation suit de près les directives techniques spécifiées par le WG-SAM-07 avec seulement quelques ajouts, soit :

i) l'introduction de l'erreur de mise en œuvre par l'insertion d'erreurs aléatoires dans les quantités utilisées pour calculer les limites de capture spécifiques aux SSMU (c.-à-d. les estimations initiales de la biomasse de krill et la demande des prédateurs) ;

ii) des mesures de performance du krill fondées sur les règles de décision en place et référencées tant à l'abondance d'avant l'exploitation (selon les règles de décision) qu'aux résultats d'essais comparables d'absence de pêche ;

iii) un vecteur de pondérations de la plausibilité utilisées pour calculer les moyennes dans le modèle.

6.7 La présentation des travaux décrits dans WG-EMM-08/30 met l'accent sur les détails méthodologiques et techniques et sur la manière dont ces détails influencent l'interprétation des résultats. Les résultats en soi ne sont pas examinés.

6.8 Au départ, les questions du groupe de travail portaient principalement sur les conditions initiales de la mise en place des simulations dans l'évaluation des risques, qu'ils cherchaient à comprendre. G. Watters a indiqué qu'elles étaient les mêmes pour toutes les simulations d'un modèle donné, c'est-à-dire que l'on a fixé le point de départ de l'évaluation des risques de chaque série de paramètres. Néanmoins, le processus d'ajustement utilisé pour mettre au point la série des quatre paramétrisations de référence utilisée dans l'évaluation des risques a entraîné des différences de points de départ entre paramétrisations. Il peut être considéré que ces quatre points de départ proviennent d'une distribution des conditions

initiales, bien qu'il y ait de fortes chances que la variance entre les paramétrisations de ces points de départ sous-représente l'incertitude réelle des conditions initiales. On a utilisé la même série d'erreurs de processus pour simuler les variations aléatoires du recrutement et de l'abondance de krill sur les quatre paramétrisations de la série de référence.

6.9 D. Agnew note que les prédictions tirées des paramétrisations du FOOSA, avec absence de déplacement de krill, indiquent que la partie de la règle de décision sur l'épuisement du krill pourrait être enfreinte (c.-à-d. que, pendant la période de pêche, le stock reproducteur de krill tomberait en dessous de 20% du stock reproducteur médian de pré-exploitation sur plus de 10% du temps), car ces ensembles de paramètres prévoient des tendances à la baisse de l'abondance de krill. Cependant, lorsque les risques de violation des règles de décision relatives au krill étaient évalués en fonction des prédictions tirées d'essais comparables d'absence de pêche, le risque était considérablement réduit. Le groupe de travail note que les recommandations du Comité scientifique ne précisent pas si les métriques de performance du krill devaient être référencées aux essais d'absence de pêche. Le groupe de travail estime néanmoins que ces métriques pourraient servir à évaluer l'impact de la pêche lorsque d'autres facteurs entraînent des tendances dans le système (paragraphe 6.16).

6.10 La discussion résumée dans le paragraphe précédent a incité le groupe de travail à examiner les hypothèses sur lesquelles sont fondés les niveaux de γ dérivés du modèle de rendement de krill. Celui-ci estime que le WG-EMM, le Comité scientifique et la Commission devraient savoir que le niveau de γ (0,093), sur lequel on s'accorde actuellement et qui est appliqué au krill de la zone 48, a été dérivé de l'hypothèse selon laquelle, à l'avenir, la biomasse de krill continuera de varier d'une année à l'autre, mais qu'elle n'affichera pas de tendance particulière en fonction de facteurs externes comme le changement climatique.

6.11 A. Constable présente le document WG-SAM-08/16 dans lequel est développée, pour la gestion des pêcheries de krill, une procédure de précaution fondée sur l'écosystème, qui repose sur la vaste expérience acquise au sein de la CCAMLR. La procédure est basée sur un modèle d'évaluation empirique de l'écosystème, une règle de décision pour déterminer les limites de capture à l'échelle locale d'après une stratégie d'exploitation et une évaluation de rendement pour une seule espèce, ainsi qu'une méthode de mise en œuvre de la procédure. La règle de décision applicable aux limites de capture pour une stratégie d'exploitation donnée exprime les conditions visées et les incertitudes à gérer. Il s'agit d'une extension naturelle de l'approche de précaution actuelle de la CCAMLR pour le krill, qui peut utiliser les jeux de données existants, comme les campagnes d'évaluation de B_0, le suivi des densités de krill à échelle locale, le suivi de la performance des prédateurs à échelle locale, le suivi des secteurs d'alimentation des prédateurs et la série chronologique des captures de la pêcherie.

6.12 A. Constable note que cette procédure établit un cadre commun pour l'insertion des données, les méthodes d'évaluation et les approches de modélisation proposées pour évaluer le rendement. En conséquence, son formalisme veut dire que les avis sur les stratégies d'exploitation du krill peuvent être actualisés en fonction de l'amélioration de toute composante de la procédure, comme la présentation de données, la mise en œuvre de nouveaux modèles d'évaluation ou de projection, ou une révision de la règle de décision. Ce cadre formalise les décisions devant être prises pour traiter un ensemble de modèles de réseau trophique afin de rendre un avis de précaution acceptable sur la manière de structurer les pêcheries de krill spatialement pour tenir compte des besoins des prédateurs. Il répond à l'attente première qui est de gérer l'incertitude, en obtenant de meilleures estimations des paramètres pour les modèles de projection et/ou en modifiant la stratégie d'exploitation.

6.13 A. Constable ajoute qu'une autre stratégie d'exploitation, qui n'est pas tenable au départ en raison des incertitudes entourant l'impact qu'elle aurait sur l'écosystème, pourrait le devenir si ces incertitudes étaient réduites. Il est concevable que la procédure décrite dans WG-SAM-08/16 puisse être utilisée dans un système de gestion rétroactive structuré spatialement qui garantirait que la CCAMLR serait en mesure de répondre aux tendances de l'écosystème, y compris à celles dues à la pêche et/ou au changement climatique.

6.14 Le groupe de travail note l'étendue des travaux présentés dans WG-SAM-08/16, qu'il considère dans une discussion couvrant un grand nombre de sujets comme :

i) la définition des termes utilisés par le groupe de travail. Ce dernier recommande plus particulièrement d'utiliser, dans la mesure du possible, la terminologie d'autres forums internationaux (Rademeyer *et al.*, 2007, appendice 1, par ex.). De plus, le rapport du groupe de travail pourrait contenir un glossaire des termes adoptés ;

ii) la mise en œuvre et l'interprétation des CSI dans le cadre proposé dans WG-SAM-08/16 (paragraphes 6.26 à 6.30) ;

iii) la clarification de la manière dont la procédure de gestion fondée sur l'écosystème proposée dans WG-SAM-08/16 pourrait servir à rendre des avis sur l'allocation spatiale des limites de captures de krill cette année en utilisant les résultats du FOOSA et du SMOM pour construire les CSI (paragraphes 6.26 à 6.30) ;

iv) les règles de décision et leurs paramètres de contrôle doivent-ils être considérés comme fixes ou doivent-ils évoluer avec le temps. Le groupe de travail estime qu'une évolution serait nécessaire, notamment si la Commission exige des changements. Il note qu'il serait difficile de déterminer quelles valeurs attribuer à ces paramètres de contrôle pour l'avenir (paragraphe 6.24) ;

v) le cadre est-il censé s'appliquer à tous les prédateurs ou seulement à ceux dont les secteurs d'alimentation sont limités à une phase particulière de leur cycle biologique (pendant la reproduction, par ex.). Le groupe de travail estime que la première interprétation était plus proche de l'article II de la Convention.

6.15 Le commentaire ci-dessus déclenche une discussion autour de trois points précis.

6.16 En premier lieu, le groupe de travail se demande si les règles de décision devraient être référencées à l'état de pré-exploitation ou à celui prévu par des essais comparables d'absence de pêche. Il estime, en principe, que la performance des prédateurs pourrait être évaluée en fonction des deux états, mais n'arrive pas à s'accorder sur l'un ou l'autre. Le WG-SAM-08/16 propose une règle de décision se référant à l'état de pré-exploitation pour déterminer les écarts par rapport aux conditions de base. L'alternative est une règle de décision se référant à une série chronologique de prédictions tirée d'essais d'absence de pêche (paragraphe 6.9), car il est potentiellement utile d'éliminer les tendances, les effets transitoires des paramétrisations des modèles, les effets climatiques et les effets d'autres caractéristiques dynamiques qui ne sont pas causés par la stratégie de gestion évaluée.

6.17 Le groupe de travail rappelle les travaux du sous-groupe sur les statistiques visant à définir les valeurs situées en dehors de la norme généralement observée (VOGON) (SC-CAMLR-XV, annexe 4, appendice H ; SC-CAMLR-XVI, annexe 4, appendice D, paragraphe 2.9) et se demande si ce concept serait également utile pour définir des points de référence dans les règles de décision. Il estime que le concept des VOGON et de leur dérivations est utile sur ce point et que pour établir les normes de bases il conviendra d'examiner la variation sur tout un intervalle d'échelles temporelles.

6.18 Dans un deuxième temps, le groupe de travail se demande si une règle de décision devrait tenir compte explicitement de la performance de la pêcherie (c.-à-d. qu'elle ne se limiterait pas à celle des prédateurs). Le WG-SAM-08/16 propose une règle de décision qui ne tient pas explicitement compte de la performance de la pêcherie. A. Constable indique toutefois que le WG-SAM-08/16 montre comment la performance de la pêcherie pourrait être utilisée pour aider à choisir entre les différentes stratégies d'exploitation lorsque les résultats aboutissent à des stratégies de même niveau de précaution, même pour les limites spatiales de capture. Par exemple, la performance de la pêcherie, utilisée avec d'autres points liés au commerce, à la mise en œuvre et à la conformité, pourrait privilégier une limite de capture moins élevée. Ainsi, il est important que les métriques de la performance de la pêcherie accompagnent les résultats des calculs utilisés pour déterminer le résultat d'une règle de décision. Le groupe de travail estime qu'il serait possible d'inclure explicitement des mesures de la performance de la pêcherie dans les règles de décision au niveau de l'écosystème. Il reconnaît par ailleurs que ces types de règles de décision devraient être étudiés. Il note que la CBI a déjà traité cette question et qu'il pourrait être utile d'examiner son approche.

6.19 En troisième lieu, le groupe de travail examine la manière dont on devrait tenir compte de l'approche de précaution dans les diverses étapes d'un cadre de décision au niveau de l'écosystème. Le WG-SAM-08/16 propose une règle de décision dans laquelle l'approche de précaution est traitée dans la dernière étape de la récapitulation dans tous les modèles ou évaluations (en prenant par exemple le 20e percentile de la distribution des taux d'exploitation suggérée par un ensemble de résultats). Le groupe de travail fait remarquer qu'il est difficile de tenir compte de l'approche de précaution dans d'autres parties de la règle de décision, en raison des possibilités de biais dans les modèles de projection et d'évaluation. Il note également que :

i) les modèles auront forcément des biais, imprévus ou autres, qui seront en faveur soit de la pêcherie soit de l'écosystème ;

ii) la précaution doit être de mise afin de réaliser les objectifs de l'article II ;

iii) il serait souhaitable d'appliquer une règle de décision qui soit robuste aux biais dans les deux directions et qui satisfasse l'approche de précaution.

6.20 E. Plagányi présente une vue d'ensemble de WG-EMM-08/44 qui décrit un cadre d'utilisation du SMOM et ses résultats en vue d'élaborer les métriques de risque qui conviennent pour développer des mesures de performance. E. Plagányi présente la liste suivante des facteurs qui devraient être inclus dans un cadre d'évaluation de PG :

i) un accord sur les grands objectifs de la gestion des populations de la région à l'étude ;

ii) un accord sur les données (observations) disponibles qui concernent la dynamique de ces populations (WG-EMM-08/10, par ex.) ;

iii) le développement d'une grande variété de modèles opérationnels (le FOOSA, le SMOM et l'EPOC, par ex.) ;

iv) l'ajustement (condition) de chacun de ces modèles aux données convenues ;

v) la pondération des modèles opérationnels plausibles basée sur des considérations *a priori* et leur ajustement aux données ;

vi) préciser les statistiques en fonction de la performance des autres PG proposées qui devront être évaluées et comparées ;

vii) un accord sur les directives que les PG proposées doivent suivre et/ou les seuils qu'elles doivent atteindre pour être acceptables dans le cadre des objectifs de gestion convenus ;

viii) le développement des PG proposées ;

ix) tester les PG proposées à partir de projections dans le futur sur un certain nombre d'années, de chaque modèle opérationnel dans le cadre des mesures de gestion produites annuellement par la PG ;

x) une comparaison des statistiques de performance de chaque PG proposée pour tous les modèles opérationnels, compte tenu d'une structure de pondération et choisir, parmi les PG proposées, celle qui réalise le mieux les grand objectifs.

6.21 Le groupe de travail estime qu'il est utile de poursuivre des travaux qui pourraient permettre de tenir compte de tous les cadres de modélisation dans l'émission d'avis de gestion. Il reconnaît que le cadre présenté par E. Plagányi pourrait être adapté pour servir les besoins du SC-CAMLR et guider les travaux à réaliser dans les étapes suivantes et propose que cela soit examiné lors d'une prochaine réunion. Par la même occasion, le groupe de travail devrait également dresser un tableau des progrès réalisés par étape.

6.22 Le groupe de travail estime que si différents modèles proposent des avis différents, il conviendra de rester très prudent lorsqu'il s'agira de fixer les niveaux de capture limites de chaque SSMU.

6.23 Selon le groupe de travail, alors que le WG-EMM-08/30 et les conclusions de ses délibérations de cette année pourraient servir à émettre des avis sur la première étape de l'allocation par SSMU, le WG-EMM devrait examiner la plausibilité relative de chaque paramétrisation de la série de référence. Le WG-EMM-08/30 donne des conseils sur la plausibilité des pondérations qui pourraient être assignées à chaque série de référence.

6.24 Le groupe de travail, en examinant les travaux ultérieurs sur l'allocation par SSMU (2e étape et au-delà), note ce qui suit :

i) les modèles actuels et les séries de référence examinés par le WG-SAM comptent un certain nombre d'hypothèses, de paramétrisations et de structures qui, à l'avenir, devront être actualisées et/ou révisées dans les travaux lorsqu'on disposera de meilleures preuves scientifiques ;

ii) le développement des règles de décision doit inclure l'examen de l'interprétation du "maintien des rapports écologiques" mentionné à l'article II ;

iii) lorsque les règles de décision sont convenues, des avis devront être émis sur la magnitude des paramètres de contrôle, par exemple, la probabilité d'écart par rapport à la variation de base, afin d'atteindre le niveau de précaution qui convient.

6.25 Le groupe de travail décide d'informer le WG-EMM et le Comité scientifique des points à considérer pour formuler les règles de décision au niveau de l'écosystème. Selon lui, le cadre proposé dans WG-SAM-08/16 a largement couvert ces questions et le WG-EMM devrait l'examiner.

Mesures de performance

6.26 Le groupe de travail note que la plupart des scénarios de modélisation formulent des tendances dans la dynamique écosystémique après la période d'ajustement. Il pourrait donc être intéressant de construire des mesures de performance pour les éléments biologiques de l'écosystème qui fassent des comparaisons avec les normes indiquées par les essais d'absence de pêche (paragraphe 6.16). Le groupe de travail met en garde contre la comparaison avec des normes futures prévues, car cela augmente la dépendance vis-à-vis des prédictions par modélisation.

6.27 Le poisson a une forte influence sur la dynamique générale des réalisations en cours du FOOSA et du SMOM, mais les modèles n'ont jamais été conditionnés à la dynamique des poissons observée en raison de la rareté des données. Les différences structurelles de paramétrisation du poisson entre le FOOSA et le SMOM sont utiles pour représenter une partie de l'incertitude associée à ce groupe. Néanmoins, le rôle du poisson dans l'écosystème demeure un facteur important d'incertitude. La dynamique des myctophidés, par exemple, peut être importante dans certaine SSMU où ils sont prédateurs de krill et proies de grands prédateurs.

6.28 Le groupe de travail fait remarquer au WG-EMM que lorsqu'il interprétera les résultats des modèles pour formuler un avis sur la première étape, il devra être conscient de la rareté des données sur les poissons mésopélagiques dans le développement des abondances génériques de poissons dans le calendrier.

6.29 Le groupe de travail note que plusieurs questions concernant le développement des mesures de performance agrégées (CSI comprises) méritent d'être examinées :

i) Est-ce qu'un détail important pourrait être lissé lors de l'agrégation des données des différents secteurs, périodes et populations ?

ii) Comment traiter les laps de temps (par ex., entre les effets de la pêche et entre les métriques de performance) dans le développement des mesures agrégées ?

iii) Faut-il pondérer les mesures composant la mesure agrégée ?

iv) Comment les mesures agrégées peuvent-elles ne pas être faussées par des facteurs qui ne sont pas liés aux effets de la pêche sur le krill ?

6.30 Le groupe de travail décide d'utiliser les résultats du FOOSA pour mettre au point un exemple de CSI afin d'apporter une clarification à ces questions, compte tenu des résultats on d'un modèle d'écosystème (paragraphe 6.37).

Récapitulation des risques

6.31 Le groupe de travail examine l'utilisation des métriques d'évaluation des risques dérivées du FOOSA à l'égard des scénarios visés dans la section 5.2 du présent rapport. La discussion est axée sur les résultats graphiques et, à l'égard de l'article II de la Convention, sur les règles de décision applicables à l'allocation du krill. Étant donné que ces récapitulations découlent exactement des spécifications établies par le WG-SAM en 2007, le groupe de travail accepte leur utilisation.

6.32 E. Plagányi présente une vue d'ensemble des travaux de modélisation effectués dans le SMOM pour produire des scénarios de risques qui puissent être comparés directement aux résultats du modèle FOOSA, tels qu'ils sont présentés dans WG-EMM-08/30. A l'aide de données de simulation, E. Plagányi examine la probabilité d'un déclin d'abondance des prédateurs à moins de 75% de l'abondance dans le cadre d'un scénario comparable en l'absence de pêche pour toute une série de taux d'exploitation dans le cas des options de pêche 2, 3 et 4. Ce scénario était le plus proche du scénario "nst" présenté sur la figure 6 de WG-EMM-08/30.

6.33 En comparant les courbes d'évaluation des risques des deux cadres de modélisation, le groupe de travail constate les nombreuses similarités des cadres, compte tenu des scénarios présentés.

6.34 Des différences sont toutefois observées, et les membres du groupe de travail demandent de clarifier si i) ces différences sont liées aux différences structurelles entre les approches de modélisation, ou si ii) les résultats diffèrent en raison des paramètres de départ et des conditions initiales. E. Plagányi mentionne que certaines différences sont liées à l'implémentation de poissons génériques dans les modèles (paragraphe 5.25). De plus, la survie des adultes et des juvéniles est traitée différemment dans chaque modèle. Les questions techniques visant à clarifier encore le degré de similarité et les différences entre les modèles concernent la pondération accordée à la plausibilité relative des modèles dans la série de référence, comment il est tenu compte de l'erreur d'implémentation, comment est implémentée la subdivision de la capture pour chaque options de pêche, la capacité compétitive relative des groupes de prédateurs et les scénarios de déplacement du krill. Les auteurs des deux modèles et plusieurs participants au groupe de travail ont reconnu que le déplacement du krill était un élément d'incertitude important que le WG-EMM a déjà examiné ces dernières années (SC-CAMLR-XXV, annexe 4). Ces discussions précisaient le contraste entre les scénarios avec ou sans déplacement présentés dans WG-EMM-08/30.

6.35 G. Watters indique qu'alors qu'il convient d'examiner les différences entre les modèles, les approches de modélisation regroupent en fait différentes incertitudes structurelles et que ces différences peuvent indiquer des résultats robustes. Les deux modèles prévoient, par exemple, des risques assez faibles autour du niveau déclencheur dans les options de pêche 2 et 3.

6.36 Le groupe de travail examine ensuite les types et les limites des avis qu'il pourrait rendre au WG-EMM. Il reconnaît que le FOOSA et le SMOM sont valides et que la plupart des différences de résultats se justifient. De là, il estime que les deux approches de modélisation pourraient servir à donner une indication du risque que le WG-EMM pourrait examiner. Selon lui, les différences de résultats pourraient être résolues plus facilement si des experts du WG-EMM pouvaient donner une indication des paramètres qu'il faudrait modifier pour aligner les paramètres d'entrée de chaque modèle. Le groupe de travail suggère également de faire examiner par le WG-EMM le classement de la plausibilité des modèles.

6.37 A. Constable présente une vue d'ensemble de son travail sur l'utilisation des résultats du FOOSA pour développer des CSI en vue d'examiner la performance de l'écosystème et de produire des indices de risque associés aux diverses PG (telles que celles représentées par les options de pêche 2, 3 et 4). Selon lui, le CSI est une mesure de risque appropriée en raison du degré d'incertitude élevé associé à l'utilisation des modèles écosystémiques disponibles pour évaluer l'effet des pêcheries sur les populations de prédateurs à titre individuel au niveau des SSMU. Cependant, le CSI devrait détecter les effets des pêcheries en intégrant les réponses des prédateurs sur tous les secteurs. Tel qu'indiqué dans WG-SAM-08/16, l'objectif du CSI est de fournir une mesure de la variation de l'écosystème et de déterminer comment la pêche peut causer un écart de la dynamique du réseau trophique par rapport à l'intervalle normal. Le CSI présenté au groupe de travail utilise ainsi la variabilité de la dynamique des prédateurs dans les scénarios d'absence de pêche pour définir la variabilité de base. La référence à un scénario d'absence de pêche permet de supprimer les biais possibles du modèle.

6.38 Les résultats relatifs au CSI présentés au groupe de travail sont fondés sur le recrutement des prédateurs. La série de recrutement relative à chaque prédateur a été normalisée pour l'âge au recrutement pour que le recrutement puisse être directement lié à l'abondance de krill qui l'affecte. Il est noté qu'un tel indice, tout comme d'autres mesures de performance, sera sensible à plusieurs facteurs, tels que : i) le degré auquel le système basé sur le krill est un système ouvert qui maintient une réserve constante de krill telle que représentée par les baignoires dans le modèle ; ii) le degré auquel les prédateurs recherchent leur nourriture très largement dans le système ; et iii) la dépendance des prédateurs envers le krill pour le succès reproductif.

6.39 Dans son exposé, A. Constable reprend les points soulevés par le groupe de travail (paragraphe 6.29), notamment :

i) le lissage d'un détail important lors de l'agrégation en CSI – l'inclusion des prédateurs n'étant pas grandement affectées par l'abondance de krill diluera l'indice. Ceci est important lorsque l'agrégation porte sur plusieurs espèces et/ou secteurs. Il est important que l'indice comprenne principalement des prédateurs de lieux où ils sont sensibles à l'abondance du krill (voir également de la Mare et Constable, 2000) ;

ii) les laps de temps entre les effets de la pêche sur les populations de krill et les réponses des prédateurs – le WG-SAM-08/16 indique qu'il est nécessaire de normaliser la série chronologique de réponses des prédateurs, telles que le recrutement, pour qu'elles puissent être associées directement aux changements chez le krill ;

iii) la pondération des composantes dans les CSI – il est difficile de pondérer les réponses individuelles des prédateurs au moyen de pondérations marginales. Il est plus simple d'ajuster l'utilisation des CSI en appliquant des pondérations binaires (inclusion ou exclusion) pour déterminer quels prédateurs devraient être inclus et de quels secteurs. De même, le degré auquel la réponse des prédateurs est résumée entre les SSMU avant d'être incluse dans le CSI est une décision qui risque de réduire ou d'améliorer la contribution du prédateur au CSI ;

iv) influence des facteurs de confusion – ceux-ci sont moins importants lorsque les réponses des prédateurs sont associées directement à l'abondance de krill. La détection des tendances dans le système nécessiterait une comparaison avec les bases dans la première partie d'une série chronologique. Toutefois, la détection des effets de la pêche pourrait nécessiter des comparaisons entre les scénarios de pêche et une base pour la même période de projection, mais en l'absence de pêche. Les effets dépendant de la densité ne risquent pas d'influencer le CSI si la série chronologique de la réponse des prédateurs est une réponse regroupée de la population, telle que recommandé dans WG-SAM-08/16.

6.40 A. Constable montre qu'en calculant la différence des fonctions cumulatives de distribution des valeurs de CSI entre les essais avec pêche et essais en l'absence de pêche à la fin de la période de pêche, la différence relative pourrait donner des informations sur l'effet des stratégies d'exploitation. Il illustre la manière dont les effets de la pêche pourraient être observés si le niveau du CSI était fixé au niveau critique, disons, du 10e percentile inférieur dans un scénario d'absence de pêche, la dernière année de la période de pêche désignée dans les scénarios de pêche. La probabilité de passer en dessous de la valeur critique à la fin de la période de pêche pourrait servir d'indicateur des effets de la pêche prévus dans ce scénario (WG-SAM-08/16). Des représentations graphiques illustrant le rapport entre le taux d'exploitation (γ) et cette probabilité sont montrées. Elles donnent une indication du risque d'écart par rapport à la variation naturelle dans le cadre de chaque niveau de pêche pour un scénario de pêche et de modélisation donné.

6.41 Le groupe de travail estime qu'il s'agit là d'une approche intéressante et que le WG-EMM pourrait examiner dans le détail les niveaux relatifs de risque.

6.42 Les membres du groupe de travail se demandent s'il conviendrait de désagréger les valeurs régionales du CSI au niveau des SSMU, ou des groupes de prédateurs/proies et quelle serait la meilleure manière d'y parvenir. E. Plagányi note qu'il sera important de vérifier les prédictions du CSI en reprenant à l'inverse un exemple de CSI pour démontrer que, pour un CSI donné, le groupe de travail peut interpréter correctement la dynamique sous-jacente de l'écosystème au niveau des SSMU. A. Constable indique que des travaux en ce sens ont déjà été présentés (de la Mare et Constable, 2000, par ex.).

6.43 Il est estimé qu'un certain nombre de questions sont du ressort du WG-EMM, entre autres :

i) Dans quelle mesure la dynamique des prédateurs génériques reflète-t-elle la dynamique des espèces composantes, et comment faire correspondre l'échelle régionale du CSI à l'échelle de gestion des SSMU ?

ii) Dans quelle mesure la prise en compte d'une population de krill ouverte ou fermée influence-t-elle les résultats des modèles compte tenu des avis ? et l'approche de l'incertitude couvre-t-elle adéquatement cette question ?

6.44 Le WG-SAM examine plusieurs outils susceptibles d'aider le WG-EMM à émettre des conseils sur l'allocation par SSMU. Parmi eux, on en note de nouveaux (comme les CSI) et la mise en œuvre de méthodes de risque telles que brièvement décrites par le WG-SAM en 2007. Le WG-SAM recommande au WG-EMM de tenir compte de ces méthodes pour formuler ses avis.

Travaux futurs

6.45 Le groupe de travail note que la plupart des travaux réalisés dans le FOOSA, le SMOM et l'EPOC constituent une base pour l'évaluation des procédures de gestion du krill dans les prochaines étapes des travaux d'allocation par SSMU. Il encourage les Membres à les poursuivre et à en présenter les résultats au WG-SAM et au WG-EMM.

AUTRES QUESTIONS

Contrôle des révisions

7.1 A. Dunn décrit comment des systèmes de contrôle des révisions (versions) permettent la gestion de révisions multiples de l'information par le biais d'une base centralisée. Il note deux systèmes modernes : le CVS (Concurrent Version System) et Subversion, et fait la démonstration du système de contrôle des révisions CVS.

7.2 Les systèmes de contrôle des révisions permettent aux organisations et à des particuliers de gérer des documents numériques comme le code source des logiciels, les manuels, les données saisies sur tableurs ou d'autres formes d'informations électroniques de manière contrôlée et avec possibilité de récupération des anciennes versions. A. Dunn précise que CASAL, SPM et d'autres logiciels importants mis au point en Nouvelle-Zélande à l'intention des groupes de travail du SC-CAMLR sont maintenus dans le cadre d'un système de contrôle des révisions.

7.3 Le groupe de travail note que l'utilisation de ce type de système offre un plus grand degré de transparence lorsqu'on compare les révisions d'un code à un autre et qu'elle permet de récupérer d'anciens codes lorsqu'un problème se présente et de vérifier facilement qui a effectué un changement et quand (voir paragraphe 5.31).

7.4 Le groupe de travail recommande au WG-FSA et au WG-EMM d'envisager la possibilité d'utiliser de tels systèmes pour documenter et archiver leurs travaux.

CCAMLR Science

7.5 En sa qualité de nouveau rédacteur en chef de *CCAMLR Science*, K. Reid rappelle que la revue a pour objectif de communiquer à la communauté scientifique les travaux scientifiques effectués à la CCAMLR et servir de véhicule pour faire connaître cette dernière et encourager les chercheurs à s'engager dans ses travaux.

7.6 Le groupe de travail reconnaît qu'une distinction claire doit être faite entre les documents des groupes de travail et les articles de *CCAMLR Science* qui sont revus par des pairs. Il convient de rendre ces derniers accessibles à un plus grand nombre de lecteurs, en veillant tout particulièrement à ce que le contexte des travaux soit clairement décrit et que les conséquences/conclusions au-delà de la CCAMLR soient présentées.

7.7 K. Reid rappelle aux auteurs potentiels de s'assurer qu'ils auront obtenu l'autorisation de publier dans le domaine public toute donnée communiquée aux termes des règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR. À titre de vérification, une nouvelle case à cocher sera placée sur le formulaire de soumission d'un article à *CCAMLR Science*, pour déclarer que l'autorisation de publier (et de citer des documents des groupes de travail) a bien été reçue.

7.8 K. Reid sollicite les commentaires de tous les groupes de travail sur la soumission des articles et le processus éditorial de *CCAMLR Science* en vue d'un document qu'il rédigera pour la réunion de cette année du Comité scientifique.

Soumission des documents aux réunions des groupes de travail

7.9 Le groupe de travail, sur la question des dates limites de présentation des documents de réunion, estime que certains documents pourraient être acceptés après la date limite dans le cas de circonstances exceptionnelles. En effet, il pourrait s'agir d'un ou de plusieurs documents contenant des informations dont le groupe de travail aura besoin pour rendre un avis au Comité scientifique cette année-là. Il est à noter que lorsqu'un Membre prévoit qu'un document ne pourra être soumis dans les dates limites, il devra correspondre avec le responsable du groupe de travail pour évaluer la valeur du document pour ce groupe.

7.10 Le groupe de travail, reconnaissant que les dates limites de soumission des documents doivent être plus flexibles, note que cette flexibilité ne doit pas affaiblir la capacité de ses membres à évaluer les documents avant la réunion.

7.11 Le groupe de travail fait remarquer que les mêmes informations sont demandées sur les formulaires de soumission de documents et les formulaires de résumé qui sont exigés pour les documents soumis aux groupes de travail. Le secrétariat accepte d'envisager une révision des formulaires de soumission avant la réunion du Comité scientifique cette année.

TRAVAUX FUTURS

8.1 Le groupe de travail remercie les participants de leurs contributions innovatrices, entre autres :

i) la méthode d'évaluation de la qualité des données (paragraphe 3.26) ;

ii) les approches de l'évaluation des pêcheries exploratoires de la sous-zone 58.4 (paragraphes 3.1 à 3.10) ;

iii) le modèle spatialement explicite de la dynamique des populations (paragraphe 5.1) ;

iv) l'évaluation de l'application de la TISVPA (paragraphe 3.16) ;

v) l'utilisation potentielle des BRT pour la biorégionalisation, la biogéographie et la modélisation (paragraphe 4.13) ;

vi) un modèle généralisé de la dynamique des populations d'oiseaux de mer structuré sur l'âge et/ou sur les stades du cycle vital (paragraphe 4.21) ;

vii) le FOOSA, le SMOM et l'EPOC (paragraphe 5.9) ;

viii) le développement des procédures de gestion écosystémique (section 5) ;

ix) l'évaluation des stratégies de gestion (section 6).

8.2 Le groupe de travail encourage les participants et les Membres à faire réaliser des travaux en rapport avec les groupes de travail et le Comité scientifique, notant que certains de ces travaux pourraient être soumis directement aux autres groupes de travail, entre autres :

i) En rapport avec le WG-FSA :

a) étudier la possibilité de biais systématiques dans les jeux de données des observateurs (paragraphe 2.4) ;

b) étudier l'effet de la longueur des poissons sur les coefficients de transformation appliqués dans les pêcheries de *Dissostichus* spp. (paragraphe 2.6) ;

c) développer les grilles bathymétriques mises à jour pour les secteurs autres que la sous-zone 48.3 pour lesquels il existe des données récentes obtenues par échosondeur mono ou multifaisceaux et dans lesquels sont réalisées des campagnes d'évaluation au chalut (paragraphe 2.10) ;

d) élaborer des méthodes d'estimation de la taille des stocks et des avis sur les limites de précaution à appliquer dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 (paragraphes 3.4 et 3.10) ;

e) identifier d'autres jeux de données de marquage qui pourraient être utilisés dans la prochaine évaluation de la pêcherie de légine de la mer de Ross (paragraphe 3.29) ;

f) développer le SPM, y compris les processus et les classes d'observations pour incorporer la variabilité des classes d'âges, les relations stock-recrutement, ainsi que les observations de marquage/recapture et de stades de maturation (paragraphe 5.5) ;

g) améliorer la PG de la région des îles du Prince Édouard et comparer la performance de la procédure aux règles de décision de la CCAMLR (paragraphe 6.2).

ii) En rapport avec le WG-EMM :

a) envisager des méthodes visant à établir des scénarios de pondération, à partir de critères statistiques et écologiques (paragraphe 5.20) ;

b) présenter une étude de cas développée à partir d'une implémentation de type FOOSA dans l'EPOC pour aider à comparer sa performance et ses résultats avec le FOOSA et le SMOM (paragraphe 5.28) ;

c) poursuivre le développement du FOOSA, du SMOM et de l'EPOC (paragraphe 6.45) ;

d) archiver les versions du FOOSA, du SMOM et de l'EPOC au secrétariat, avec les jeux de données comprenant les formulations des paramètres, (paragraphes 5.31 et 7.4).

iii) En général :

a) envisager d'utiliser la procédure de tests unitaires dans la création des futurs logiciels pour aider à vérifier que l'intégrité des fonctions dans le code du logiciel est maintenue dans les prochaines versions (paragraphe 5.8).

8.3 Par ailleurs, le groupe de travail :

i) incite vivement les auteurs de la méthode de la TISVPA (WG-SAM-08/8) à réaliser le programme de travail nécessaire pour l'évaluation du modèle décrit par le WG-FSA (paragraphe 3.25) ;

ii) encourage l'auteur de WG-SAM-08/P1 et 08/P2 à préparer un document combiné en anglais pour la prochaine session du WG-SAM, avec des exemples d'analyses (paragraphe 3.37) ;

iii) encourage les auteurs de WG-SAM-08/12 à poursuivre le développement de l'approche du BRT et estime qu'un groupe de correspondance serait le plus à même d'y parvenir avec l'aide d'experts en statistique qui connaissent bien les BRT (paragraphe 4.19) ;

iv) préconise le développement de l'approche originale de modélisation visant à caractériser le réseau trophique dans une perspective statistique et qui repose sur moins d'hypothèses que la plupart des autres modèles écosystémiques (WG-SAM-08/16 ; paragraphes 5.33 et 5.34).

8.4 P. Gasyukov note que les implémentations des modèles doivent être validées et vérifiées afin de déterminer si elles reflètent les descriptions mathématiques et procédurales décrites dans les documents soumis. Ceci est important pour les modèles sur lesquels sont fondés les avis rendus. Il ajoute que les modèles à utiliser dans l'allocation par SSMU n'ont pas encore été validés de cette manière et demande au WG-SAM de réaliser les travaux de validation nécessaires.

8.5 A. Constable se charge de rassembler, pendant la période d'intersession, des membres du groupe de travail intéressés par l'établissement d'un processus de validation fondé sur l'annexe 7 de SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 8.19 et de faire le bilan des progrès réalisés à ce jour sur un tel processus pour les modèles existants. Ce groupe soumettra un rapport au WG-SAM l'année prochaine pour l'éclairer sur la marche à suivre pour les travaux de validation.

8.6 Le groupe de travail considère que les travaux et les avis découlant de la réunion doivent maintenant être examinés par les autres groupes de travail. Il confirme qu'il est nécessaire d'adopter une certaine flexibilité et de maintenir un ordre du jour relativement ouvert qui soit approuvé chaque année par les responsables de tous les groupes de travail et soumis à l'examen et à l'approbation du Comité scientifique (SC-CAMLR-XXVI, annexe 7, paragraphe 6.6). Notant toutefois que de nombreux aspects de la question 9 devront encore faire l'objet d'un développement méthodologique en statistique, évaluation et modélisation, il encourage les Membres à soumettre des travaux dans ce sens l'année prochaine.

AVIS AU COMITÉ SCIENTIFIQUE

9.1 Les avis du groupe de travail à l'intention du Comité scientifique et des autres groupes de travail sont récapitulés ci-après. Dans l'ensemble, les points les plus importants sont mis en relief avec une référence aux paragraphes correspondants contenant le détail de ces avis. Par ailleurs, les avis sur les travaux futurs, émanant des délibérations du groupe de travail sont émis à la question 8.

Avis au WG-FSA

9.2 Examiner les impacts de l'utilisation des distributions de tailles reconstituées des données d'usine/de traitement de la manière décrite dans les évaluations de pêcheries (paragraphe 2.7).

9.3 Méthodes d'évaluation des stocks et biologiques :

i) mettre au point des méthodes de gestion des pêcheries nouvelles et exploratoires, notamment en examinant comment tenir compte de l'incertitude dans le développement méthodique des pêcheries (paragraphe 3.10) ;

ii) rechercher comment examiner et/ou améliorer les taux de détection des marques (y compris par les méthodes mentionnées au paragraphe 3.14) ;

iii) donner des conseils précis sur les métriques qui seraient les plus utiles pour classer les données en fonction de leur qualité pour les besoins des évaluations (paragraphes 3.28 et 3.30) ;

iv) étudier le degré auquel l'évaluation de *Dissostichus* spp. dans la mer de Ross peut être affectée par l'utilisation de différents jeux de données de marquage–recapture (paragraphe 3.29).

9.4 Conception des recherches dans les pêcheries exploratoires :

i) le marquage devrait se poursuivre dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2, bien que les données de marquage–recapture soient peu susceptibles de mener à des évaluations précises de l'abondance locale ou de la taille du stock dans le court terme (paragraphes 4.1 et 4.2) ;

ii) utiliser la CPUE comparative et les méthodes d'épuisement local en tant que base pour la mise en place des évaluations préliminaires dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 et examiner comment développer ces méthodes (paragraphe 4.3) ;

iii) utiliser la structure des évaluations préliminaires des pêcheries exploratoires (WG-SAM-08/5) pour formuler des avis de gestion pour la pêcherie de *Dissostichus* spp. de la division 58.4.3a (paragraphe 4.4) ;

iv) examiner la valeur et les exigences de la pêche de recherche par les palangriers lorsque la pêche est limitée à 10 tonnes (paragraphes 4.6 à 4.9) ;

v) envisager d'utiliser la procédure décrite au paragraphe 4.10 pour concevoir des évaluations dans les pêcheries exploratoires lorsque l'utilisation de données de marquage est difficile (paragraphe 4.11) ;

vi) envisager des méthodes expérimentales pour expliquer les effets des changements de pratiques de pêche sur la CPUE (paragraphe 4.12).

Avis au WG-IMAF *ad hoc*

9.5 Envisager l'application de SeaBird dans la modélisation des populations (WG-SAM-08/P3) (paragraphes 4.20 à 4.24).

Avis au WG-EMM

9.6 FOOSA, SMOM et EPOC

i) utiliser le calendrier du WG-SAM et le calendrier numérique des événements pour ajuster les modèles de réseaux trophiques fondés sur le krill, ainsi qu'une discussion sur leur développement futur (paragraphes 5.12 et 5.16) ;

ii) le FOOSA et le SMOM sont capables de capturer les tendances des populations de prédateurs telles qu'elles sont spécifiées dans le calendrier, avec le krill comme facteur déterminant du système (paragraphes 5.21 et 5.24) ;

iii) l'implémentation de type FOOSA du modèle EPOC pourrait fournir une comparaison utile avec les approches de modélisation utilisées dans le FOOSA et le SMOM (paragraphes 5.28 et 5.30) ;

iv) le WG-EMM devrait examiner les preuves confortant la tendance du krill représentée dans le calendrier et l'incertitude qui les entoure (paragraphe 5.16).

9.7 Avis sur l'allocation par SSMU

i) les avis généraux sont rendus dans les paragraphes 6.5 à 6.45 ;

ii) le FOOSA et le SMOM peuvent servir à rendre des avis sur l'allocation par SSMU ; le WG-EMM devrait toutefois discuter de la plausibilité relative de chaque cas de figure (paragraphes 6.5 à 6.45).

Demande formulée au TASO

9.8 i) Examiner la faisabilité d'obtenir des palangriers le poids traité de chaque individu dans l'ensemble de la zone de la Convention (paragraphe 2.7).

ii) Examiner comment améliorer la détection et la déclaration des recaptures de marques (paragraphe 3.14).

Avis généraux

9.9 i) Mettre au point les méthodes d'évaluation de la qualité des données (paragraphes 3.28 et 3.30).

ii) Créer ou développer des modèles qui pourraient être utilisés pour expliquer la dynamique de l'écosystème et les conséquences des méthodes de gestion sur les ressources de l'Antarctique (paragraphe 5.36).

iii) Envisager l'implémentation des systèmes de contrôle des révisions (versions) permettant la gestion de révisions multiples de codes de programmation, documents et fichiers de données par le biais d'une base centralisée (paragraphes 7.3 et 7.4 ; voir aussi paragraphe 5.31).

iv) Recommander l'adoption d'une terminologie commune en matière d'évaluation des procédures de gestion, conforme à celle d'autres forums internationaux (paragraphe 6.14).

ADOPTION DU RAPPORT ET CLÔTURE DE LA RÉUNION

10.1 Le rapport de la réunion du WG-SAM est adopté.

10.2 A. Constable remercie tous les participants d'avoir fait de cette rencontre une réunion intéressante, motivante et stimulante caractérisée par une diversité d'idées et de contributions qui a donné aux travaux de modélisation et d'évaluation une base solide.

10.3 En remerciant les rapporteurs, A. Constable fait remarquer que par leur travail en équipes, pratiquement tous les participants ont contribué à la rédaction de ce rapport si concis et précis. Il adresse, de plus, des remerciements à Mme Ludmila Zaslavskaya qui a organisé la réunion avec une grande souplesse et s'est révélée particulièrement efficace dans l'organisation des transports. Il exprime sa gratitude au responsable du WG-EMM qui, cette année, a accordé au WG-SAM deux jours supplémentaires pour sa réunion, permettant à celui-ci de réaliser des progrès notables dans les avis qu'il a rendus au WG-EMM. Il n'oublie pas non plus de remercier C. Jones d'avoir présidé la réunion lors de discussions particulièrement complexes, ainsi que le secrétariat pour ses avis, ses conseils et son soutien.

10.4 A. Constable note qu'alors qu'il reste encore au WG-SAM à trouver ses repères en tant que groupe de travail, notamment dans ses rapports avec les autres groupes de travail, il a réalisé de gros progrès cette année, grâce, en partie à la participation efficace d'experts quantitatifs de tous les groupes de travail, dans tous les domaines de l'ordre du jour.

10.5 R. Holt, au nom des participants, fait part de sa satisfaction au responsable et le félicite de sa préparation et de ses qualités de leader, commentant, par ailleurs, sur son engagement de longue date au développement de ce groupe de travail. En réponse aux commentaires d'A. Constable sur le fait de trouver ses repères, R. Holt fait remarquer avec humour que le groupe de travail a bien fait son trou mais que le défi est de déterminer la largeur de ce trou.

10.6 La réunion est close.

RÉFÉRENCES

Bull, B., R.I.C.C. Francis, A. Dunn, A. McKenzie, D.J. Gilbert, M.H. Smith et R. Bian. 2008. CASAL (C++ algorithmic stock assessment laboratory): CASAL user manual v2.20-2008/02/14. *NIWA Technical Report*, 127 : 272 p.

Constable, A.J. 2005. Implementing plausible ecosystem models for the Southern Ocean: an Ecosystem, Productivity, Ocean, Climate (EPOC) Model. Document *WG-EMM-05/33*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Constable, A.J. 2006. Using the EPOC modelling framework to assess management procedures for Antarctic krill in Statistical Area 48: evaluating spatial differences in productivity of Antarctic krill. Document WG-EMM-06/38. CCAMLR, Hobart, Australie.

Constable, A.J. 2007. Rationale, structure and current templates of the Ecosystem, Productivity, Ocean, Climate (EPOC) modelling framework to support evaluation of strategies to subdivide the Area 48 krill catch limit amongst small-scale management units. Document *WG-SAM-07/14*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Croxall, J.P., P.A. Prince et C. Ricketts. 1985. Relationships between prey life-cycles and the extent, nature and timing of seal and seabird predation in the Scotia Sea. In: Siegfried, W.R., P.R. Condy et R.M. Laws (Eds). *Antarctic Nutrient Cycles and Food Webs*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg : 516–533.

de la Mare, W.K. et A.J. Constable. 2000. Utilising data from ecosystem monitoring for managing fisheries: development of statistical summaries of indices arising from the CCAMLR Ecosystem Monitoring Program. *CCAMLR Science*, 7 : 101–117.

FAO (Organisation pour l'alimentation et l'agriculture). 2008. Best practices in ecosystem modelling for informing an ecosystem approach to fisheries. *FAO Fisheries Technical Guidelines for Responsible Fisheries* No. 4, Suppl. 2, Add. 1 : 78.

Gelfand, A.E., S.K. Sahu et B.P. Carlin. 1995. Efficient parameterization for normal linear mixed models. *Biometrika*, 82 : 479–488.

Gelfand, A.E., S.K. Sahu et B.P. Carlin. 1996. Efficient parameterizations for generalised linear models (with discussion). *In* : Bernardo J.M., J.O. Berger, A.P. Dawid and A.F.M. Smith (Eds). *Bayesian Statistics*, 5. Clarendon Press, Oxford, Royaume-Uni : 165–180.

Hill, S.L., K. Reid, S.E. Thorpe, J. Hinke, et G.M. Watters. 2007. A compilation of parameters for ecosystem dynamics models of the Scotia Sea-Antarctic Peninsula region. *CCAMLR Science*, 14 : 1–25.

Hillary, R.M. et D.J. Agnew. 2006. Estimates of natural and fishing mortality from toothfish mark–recapture and catch-at-age data at South Georgia. Document *WG-FSA-06/54*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Hinke, J.T., K. Salwicka, S.G. Trivelpiece, G.M. Watters et W.Z. Trivelpiece. 2007. Divergent responses of Pygoscelis penguins reveal a common environmental driver. *Oecologia*, 153 : 845–855

Plagányi, É. et D. Butterworth. 2006. A spatial multi-species operating model (SMOM) of krill–predator interactions in small-scale management units in the Scotia Sea. Document *WG-EMM-06/12*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Plagányi, É. et D. Butterworth. 2007. A spatial multi-species operating model of the Antarctic Peninsula krill fishery and its impacts on land-breeding predators. Document *WG-EMM-07/12*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Rademeyer, R.A., É.E. Plagányi et D.S. Butterworth. 2007. Tips and tricks in designing management procedures. *ICES J. Mar. Sci*., 64 : 618–625.

Watters, G.M., J.T. Hinke et K. Reid. 2005. A krill–predator–fishery model for evaluating candidate management procedures. Document *WG-EMM-05/13*. CCAMLR, Hobart, Australie.

Watters, G.M., J.T. Hinke, K. Reid et S. Hill. 2006. KPFM2, be careful what you ask for – you just might get it. Document *WG-EMM-06/22*. CCAMLR, Hobart, Australie.

APPENDICE A

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation
(Saint-Pétersbourg, Russie, du 14 au 22 juillet 2008)

AGNEW, David (Dr)	Division of Biology Imperial College London Prince Consort Road London SW7 2BP United Kingdom d.agnew@imperial.ac.uk
AKIMOTO, Naohiko (Mr) (à partir du 21 juillet)	Japan Overseas Fishing Association NK-Bldg, 6F, 3-6, Kanda Ogawa-cho, Chiyoda-ku Tokyo 101-0052 Japan naohiko@sol.dti.ne.jp
BIZIKOV, Viacheslav (Dr)	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia bizikov@vniro.ru
BRANDÃO, Anabela (Dr)	Department of Mathematics and Applied Mathematics University of Cape Town Private Bag 7001 Rondebosch South Africa anabela.brandao@uct.ac.za
CONSTABLE, Andrew (Dr) (responsable)	Antarctic Climate and Ecosystems Cooperative Research Centre Australian Antarctic Division Department of Environment, Water, Heritage and the Arts Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia andrew.constable@aad.gov.au

DUNN, Alistair (Mr)
National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA)
Private Bag 14-901
Kilbirnie
Wellington
New Zealand
a.dunn@niwa.co.nz

GASYUKOV, Pavel (Dr)
AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy Street
Kaliningrad 236000
Russia
pg@atlant.baltnet.ru

GOEBEL, Michael (Dr)
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
3333 N Torry Pines Court
La Jolla, CA 92037
USA
mike.goebel@noaa.gov

HANCHET, Stuart (Dr)
National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA)
PO Box 893
Nelson
New Zealand
s.hanchet@niwa.co.nz

HILL, Simeon (Dr)
British Antarctic Survey
Natural Environment Research Council
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
sih@bas.ac.uk

HILLARY, Richard (Dr)
Division of Biology
Imperial College London
Prince Consort Road
London SW7 2BP
United Kingdom
r.hillary@imperial.ac.uk

HINKE, Jefferson (Mr)
Marine Biology Research Division
Scripps Institution of Oceanography
UC San Diego
9500 Gilman Drive
La Jolla, CA 92093
USA
jefferson.hinke@noaa.gov

HOLT, Rennie (Dr)
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
rennie.holt@noaa.gov

ICHII, Taro (Dr)
(à partir du 21 juillet)
National Research Institute of Far Seas Fisheries
2-12-4, Fukuura, Kanazawa-ku
Yokohama, Kanagawa
236-8648 Japan
ichii@affrc.go.jp

JONES, Christopher (Dr)
(responsable du WG-FSA)
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
chris.d.jones@noaa.gov

KASATKINA, Svetlana (Dr)
AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy Street
Kaliningrad 236000
Russia
ks@atlant.baltnet.ru

KAWAGUCHI, So (Dr)
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water,
Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
so.kawaguchi@aad.gov.au

KNUTSEN, Tor (Dr)
Institute of Marine Research
Research Group Plankton
Nordnesgaten 50
PO Box 1870 Nordnes
5817 Bergen
Norway
tor.knutsen@imr.no

KREMENYUK, Dmitry (Mr)
Federal Agency for Fisheries
of the Russian Federation
12 Rozhdestvensky Blvd
Moscow 107996
Russia
d.kremenyuk@fishcom.ru

MARTÍNEZ, Patricia (Dr)
Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero (INIDEP)
Paseo Victoria Ocampo No. 1
7600 Mar del Plata
Argentina
martinez@inidep.edu.ar

MIDDLETON, David (Dr)
Dr David Middleton
NZ Seafood Industry Council ('SeaFIC')
Private Bag 24-901
Wellington
New Zealand
middletond@seafood.co.nz

NAGANOBU, Mikio (Dr)
(à partir du 21 juillet)
Southern Ocean Living Resources
Research Section
National Research Institute of Far Seas Fisheries
2-12-4, Fukuura, Kanazawa
Yokohama, Kanagawa
236-8648 Japan
naganobu@affrc.go.jp

PLAGÁNYI, Éva (Dr)
Department of Mathematics
and Applied Mathematics
University of Cape Town
Private Bag 7701
Rondebosch
South Africa
eva.plaganyi-lloyd@uct.ac.za

PSHENICHNOV, Leonid (Dr)	YugNIRO 2 Sverdlov Street Kerch 983000 Ukraine lkp@bikent.net
REISS, Christian (Dr)	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center 8604 La Jolla Shores Drive La Jolla, CA 92037 USA christian.reiss@noaa.gov
SKARET, Georg (Dr)	Institute of Marine Research Nordnesgaten 50 PO Box 1870 Nordnes 5817 Bergen Norway georg.skaret@imr.no
SPIRIDONOV, Vasily (Dr) (à partir du 21 juillet)	WWF-Russia Nikolyamskaya 19(3) Moscow 109260 Russia vspiridonov@wwf.ru
TATARNIKOV, Viacheslav (Dr)	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia fishing@vniro.ru utat@mail.ru
TRATHAN, Phil (Dr) (à partir du 21 juillet)	British Antarctic Survey High Cross Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom pnt@bas.ac.uk
WATTERS, George (Dr) (responsable du WG-EMM)	Southwest Fisheries Science Center Protected Resources Division 8604 La Jolla Shores Drive La Jolla, CA 92037 USA george.watters@noaa.gov

WEEBER, Barry (Mr)
(à partir du 21 juillet)

Antarctic Marine Project
3 Finnimore Terrace
Vogeltown
Wellington
New Zealand
b.weeber@paradise.net.nz

WELSFORD, Dirk (Dr)

Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water,
Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
dirk.welsford@aad.gov.au

WÖHLER, Otto (Dr)

Instituto Nacional de Investigación
y Desarrollo Pesquero (INIDEP)
Paseo Victoria Ocampo No. 1
7600 Mar del Plata
Argentina
owohler@inidep.edu.ar

Secrétariat :
Denzil MILLER (secrétaire exécutif)
David RAMM (directeur des données)
Keith REID (directeur scientifique)
Genevieve TANNER (coordinatrice des communications)
Rosalie MARAZAS (administratrice du site Web
et des services informatiques)

CCAMLR
PO Box 213
North Hobart 7002
Tasmania Australie
ccamlr@ccamlr.org

APPENDICE B

ORDRE DU JOUR

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation
(Saint-Pétersbourg, Russie, du 14 au 22 juillet 2008)

1. Introduction
   - 1.1 Ouverture de la réunion
   - 1.2 Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion

2. Estimation des paramètres

3. Méthodes d'évaluation des stocks et d'évaluation biologique

4. Avis sur les méthodes à utiliser dans les travaux du SC-CAMLR
   - 4.1 Conceptions de la recherche dans les pêcheries exploratoires
   - 4.2 Établissement de limites de précaution en l'absence de recherche dans les pêcheries exploratoires
   - 4.3 Méthodes visant à réduire au minimum les effets des changements de pratiques de pêche sur les évaluations
   - 4.4 Utilisation des arbres de régression augmentée dans la biorégionalisation
   - 4.5 Réponse des populations de pétrels à menton blanc et de pétrels gris aux pêcheries et aux facteurs environnementaux

5. Outils de modélisation de la population, du réseau trophique et de l'écosystème
   - 5.1 Modèles de population de *Dissostichus* spp.
   - 5.2 Modèles de réseaux trophiques fondés sur le krill
   - 5.3 Modèles de réseaux trophiques fondés sur les poissons
   - 5.4 Modèles écosystémiques

6. Évaluation des stratégies de gestion
   - 6.1 *Dissostichus* spp.
   - 6.2 *Champsocephalus gunnari*
   - 6.3 *Euphausia superba*
     - 6.3.1 Cadre de l'ESG pour l'évaluation de la première étape
     - 6.3.2 Mesures de performance
     - 6.3.3 Récapitulation des risques
     - 6.3.4 Travaux futurs

7. Autres questions
   - 7.1 Étapes procédurales des évaluations à intervalles pluriannuelles de *Dissostichus* spp.
   - 7.2 Modèles de pêcheries et d'écosystèmes de l'Antarctique (FEMA)
   - 7.3 Pêcheries de fond et écosystèmes marins vulnérables
   - 7.4 Déclaration et archivage de travaux de validation, de vérification et d'évaluation
   - 7.5 *CCAMLR Science*

8. Travaux futurs
   8.1 Plan de travail à long terme
   8.2 Autres questions

9. Avis au Comité scientifique
   9.1 WG-EMM
   9.2 WG-FSA
   9.3 WG-IMAF *Ad hoc*
   9.4 Avis général

10. Adoption du rapport et clôture de la réunion.

APPENDICE C

LISTE DES DOCUMENTS

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation
(Saint-Pétersbourg, Russie, du 14 au 22 juillet 2008)

WG-SAM-08/1	Preliminary Agenda and Annotated Preliminary Agenda for the 2008 Meeting of the Subgroup on Assessment Methods
WG-SAM-08/2	List of participants
WG-SAM-08/3	List of documents
WG-SAM-08/4	Analysis of the potential for an assessment of toothfish stocks in Divisions 58.4.1, 58.4.2 D.J. Agnew, C. Edwards, R. Hillary, R. Mitchell (UK) and L.J. López Abellán (Spain)
WG-SAM-08/5	Exploratory assessment methods for exploratory fisheries: an example case using catch, IUU catch and tagging data for Subarea 58.4.3a R.M Hillary (UK) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-SAM-08/6	Defining tag rates and TACs to obtain suitably precise abundance estimates for new and exploratory fisheries in the CCAMLR Convention Area R.M. Hillary (UK) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-SAM-08/7	Analysis of Ross Sea tagging and recapture rates D.J. Agnew (UK)
WG-SAM-08/8	Towards the balanced stock assessment of Antarctic toothfish in the Ross Sea D. Vasilyev and K. Shust (Russia)
WG-SAM-08/9	Reconstruction of size and weight composition of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) from the data on processed commercial catches of longliners using conversion factor I. Istomin, K. Shust and V. Tatarnikov (Russia)
WG-SAM-08/10	Revised estimates of the area of the South Georgia and Shag Rocks shelf (CCAMLR Subarea 48.3) M. Belchier and P. Fretwell (UK) (*CCAMLR Science*, submitted)

WG-SAM-08/11	A proposed management procedure for the toothfish (*Dissostichus eleginoides*) resource in the Prince Edward Islands vicinity A. Brandão and D.S. Butterworth (South Africa) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-SAM-08/12	Extrapolating continuous plankton recorder data through the Southern Ocean using boosted regression trees M.H. Pinkerton, A.N.H. Smith (New Zealand), B. Raymond, G. Hosie (Australia) and B. Sharp (New Zealand)
WG-SAM-08/13	Development of a methodology for data quality assessment D.A.J. Middleton and A. Dunn (New Zealand)
WG-SAM-08/14	Development of a spatially explicit age-structured statistical catch-at-age population dynamics model for modelling movement of Antarctic toothfish in the Ross Sea A. Dunn and S. Rasmussen (New Zealand) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-SAM-08/15	Implementation of FOOSA (KPFM) in the EPOC modelling framework to facilitate validation and possible extension of models used in evaluating krill fishery harvest strategies that will minimise risk of localised impacts on krill predators A. Constable (Australia)
WG-SAM-08/16	An ecosystem-based management procedure for krill fisheries: a method for determining spatially-structured catch limits to manage risk of significant localised fisheries impacts on predators A. Constable and S. Candy (Australia) (*CCAMLR Science*, submitted)
WG-SAM-08/17	An updated description and parameterisation of the spatial multi-species operating model (SMOM) É.E. Plagányi and D.S. Butterworth (South Africa)

Other Documents

WG-SAM-08/P1	Resources evaluation of Antarctic krill *Euphausia superba* Dana using areal trawling and hydro-acooustic data L.A. Kovalchuk (Ukraine) (*Ukrainian Antarctic Journal*, 2 (2004): 170–178.)
WG-SAM-08/P2	Methodology of evaluating the aquatic life resources L.A. Kovalchuk (Ukraine) (*Reports of the National Academy of Science of Ukraine*, 12 (2006): 150–157)

WG-SAM-08/P3	SeaBird: Draft User Manual V1.00-2008/06/18 D. Fu and R.I.C.C. Francis (New Zealand) (*Final Fisheries Report to the New Zealand Ministry of Fisheries*)
WG-EMM-PSW-08/4	A population estimate of macaroni penguins (*Eudyptes chrysolophus*) at South Georgia P.N. Trathan (United Kingdom)
WG-EMM-PSW-08/5	The white-chinned petrel (*Procellaria aequinoctialis*) on South Georgia: population size, distribution and global significance A.R. Martin, S. Poncet, C. Barbraud, P. Fretwell and E. Foster (United Kingdom)
WG-EMM-PSW-08/6	Abundance estimates for crabeater, Weddell and leopard seals at the Antarctic Peninsula and in the western Weddell Sea (90°–30°W, 60°–80°S) J. Forcada and P.N. Trathan (United Kingdom)
WG-EMM-PSW-08/7	Spatial and temporal variation in attributes of Adélie penguin breeding populations: implications for uncertainty in estimation of the abundance of breeding penguins from one-off counts C. Southwell, J. McKinlay, R. Pike, D. Wilson, K. Newbery and L. Emmerson (Australia)
WG-EMM-PSW-08/8	Estimating the number of pre- and intermittent breeders associated with the Béchervaise Island Adélie penguin population L. Emmerson and C. Southwell (Australia)
WG-EMM-PSW-08/9	Aspects of population structure, dynamics and demography of relevance to abundance estimation: Adélie penguins L. Emmerson and C. Southwell (Australia)
WG-EMM-PSW-08/10	Flying seabirds in Area 48: a review of population estimates, coverage and potential gaps in survey extent and methods D. Wilson (Australia)
WG-EMM-PSW-08/11	Seasonal estimation of abundance by bootstrapping inexact research data (seabird): a method for assessing abundance and uncertainty from historical count data using Adélie penguins as a case study J.P. McKinlay and C.J. Southwell (Australia)
WG-EMM-PSW-08/12	A brief summary of Adélie penguin count data from east Antarctica C. Southwell and J. McKinlay (Australia)

WG-EMM-PSW-08/13	Incomplete search effort as a potential source of bias in broad-scale estimates of penguin abundance derived from published count data: a case study for Adélie penguins in east Antarctica C. Southwell, D. Smith and A. Bender (Australia)
WG-EMM-PSW-08/14	Antarctic fur seal pup production and population trends in the South Shetland Islands with special reference to sources of error in pup production estimates M.E. Goebel (USA), D.E. Torres C. (Chile), A. Miller, J. Santora, D. Costa (USA) and P. Diaz (Chile)
WG-EMM-PSW-08/15	Timing of clutch initiation in *Pygoscelis* penguins on the Antarctic Peninsula: towards an improved understanding of off-peak census correction factors H.J. Lynch, W.F. Fagan, R. Naveen, S.G. Trivelpiece and W.Z. Trivelpiece (USA)
WG-EMM-08/8	Report of the Predator Survey Workshop (Hobart, Australia, 16 to 20 June 2008)
WG-EMM-08/9	Report from Invited Expert to WG-EMM-PSW-08 R. Fewster
WG-EMM-08/10	Reference observations for validating and tuning operating models for krill fishery management in Area 48 S. Hill (United Kingdom), J. Hinke (USA), É. Plagányi (South Africa) and G. Watters (USA)
WG-EMM-08/11	Proposed small-scale management units for the krill fishery in Subarea 48.4 and around the South Sandwich Islands P.N. Trathan, A.P.R. Cooper and M. Biszczuk (United Kingdom)
WG-EMM-08/12	Allocating the precautionary catch limit for krill amongst the small-scale management units in Area 48: the implications of data uncertainties P.N. Trathan and S.L. Hill (United Kingdom)
WG-EMM-08/13	Developing four plausible parameterisations of FOOSA (a so-called reference set of parameterisations) by conditioning the model on a calendar of events that describes changes in the abundances of krill and their predators in the Scotia Sea G. Watters, J. Hinke (USA) and S. Hill (United Kingdom)
WG-EMM-08/14	Developing models of Antarctic marine ecosystems in support of CCAMLR and IWC A. Constable (Australia)

WG-EMM-08/15	CCAMLR-IWC Workshop to review input data for Antarctic marine ecosystem models: update on progress 2008 A. Constable and N. Gales (Co-conveners)
WG-EMM-08/40	Krill fishery behaviour in the 1999/2000 season S. Kawaguchi (Australia)
WG-EMM-08/44	Conditioning SMOM using the agreed calendar of observed changes in predator and krill abundance: a further step in the development of a management procedure for krill fisheries in Area 48 É.E. Plagányi and D.S. Butterworth (South Africa)

ANNEXE 8

ATTRIBUTIONS
Sous-groupe sur les méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse (SG-ASAM)

ATTRIBUTIONS

Sous-groupe sur les méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse (SG-ASAM)

(qui se réunira à l'époque et à proximité de la réunion 2009 du WG-FAST
qui aura lieu à Ancône, en Italie, du 18 au 22 mai 2009)

Le Comité scientifique recommande de confier au SG-ASAM les attributions suivantes pour sa réunion en 2009.

Tâches générales pour le sous-groupe :

i) établir, évaluer et mettre à jour si nécessaire des protocoles sur :

a) la conception des campagnes acoustiques en vue d'estimer l'indice d'abondance des espèces désignées, notamment des campagnes d'évaluation et la collecte des données sur des chalutiers de commerce à krill ;

b) l'analyse des données des campagnes acoustiques en vue d'estimer la biomasse des espèces désignées, y compris l'estimation de l'incertitude (biais et variance) liée à ces estimations ;

c) l'archivage des données acoustiques, entre autres des données collectées durant les campagnes acoustiques, des observations acoustiques effectuées lors des stations de chalutage, et des mesures *in situ* de la réponse acoustique ;

Les tâches spécifiques suivantes ont été identifiées par le Comité scientifique. Les points ii), iii) et iv) sont considérés comme prioritaires :

ii) émettre des avis qui aideront à quantifier les incertitudes liées aux estimations de la B_0 de krill, y compris :

- faire le bilan de la modélisation de la réponse acoustique et d'autres nouvelles observations sur le krill (SC-CAMLR-XXVI, annexe 8, paragraphe 84) ;

- valider les techniques d'identification acoustique – en regroupant un ensemble de données acoustiques validées par l'utilisation d'un filet et déterminer si les méthodes d'identification des cibles acoustiques sont biaisées ;

- évaluer et examiner les informations disponibles et les méthodes en cours pour la mesure de l'orientation et des propriétés matérielles du krill, et en utilisant les analyses de l'angle d'inclinaison tirées de campagnes de recherche récentes ;

- établir une fonction densité de probabilité de l'estimation de B_0 compte tenu de ce que nous savons des incertitudes entourant diverses valeurs paramétriques.

iii) documenter les protocoles actuels convenus pour l'évaluation de B_0 du krill ;

iv) étudier l'utilisation de données acoustiques secondaires (tirées de campagnes d'évaluation des poissons, de données des pêcheries exploratoires et d'échosondeurs des pêcheries commerciales) et les méthodes analytiques nécessaires en vue de :

- documenter les protocoles de traitement et d'interprétation des données acoustiques des pêcheries exploratoires et en analyser les données ;

- fournir des estimations de la biomasse de krill de secteurs ne faisant pas régulièrement l'objet de campagnes d'évaluation.

v) évaluer les résultats acoustiques des campagnes d'évaluation de l'API menées en 2008, en s'inspirant d'un résumé de toutes les données acoustiques de l'API et des métadonnées associées qui sera soumis à la CCAMLR par le secrétariat (SC-CAMLR-XXVI, annexe 8, paragraphe 84 ; SC-CAMLR-XXVI/BG/3, paragraphe 22) et rendre des avis spécifiques au Comité scientifique sur la valeur des données acoustiques de l'API, et de leur analyse, en vue d'une estimation de la biomasse de krill (SC-CAMLR-XXVI/BG/3, paragraphe 22) ;

vi) faire le bilan de la modélisation de la réponse acoustique et d'autres nouvelles observations de espèces de poissons antarctiques, notamment du poisson des glaces et des myctophidés (SC-CAMLR-XXVI, annexe 8, paragraphe 84) ;

vii) résoudre les difficultés identifiées à l'égard de l'estimation par la méthode de l'aire balayée de l'abondance du poisson des glaces, notamment l'application du facteur d'ajustement pour tenir compte de la hauteur de la ralingue supérieure des chaluts utilisés dans les campagnes d'évaluation de *C. gunnari* (annexe 5, paragraphes 3.26 et 13.20).

ANNEXE 9

DÉBATS DU COMITÉ SCIENTIFIQUE SUR LA PRÉSENCE D'OBSERVATEURS DANS LA PÊCHERIE DE KRILL

(extraits des rapports du Comité scientifique)

DÉBATS DU COMITÉ SCIENTIFIQUE SUR LA PRÉSENCE D'OBSERVATEURS DANS LA PÊCHERIE DE KRILL

(extraits des rapports du Comité scientifique)

Extrait de SC-CAMLR-XXIII (2004)

2.5 Le WG-EMM recommande de continuer à placer des observateurs scientifiques internationaux sur le plus grand nombre possible de navires pêchant le krill. Certains participants estiment que le niveau d'observation devrait être élevé pour pouvoir obtenir les informations qui permettraient de déterminer les protocoles d'échantillonnage et que toutes les pêcheries de krill devraient y être soumises (annexe 4, paragraphes 3.29 et 3.30).

Extrait de SC-CAMLR-XXIV (2005)

2.7 Le Comité scientifique considère la question de la présence obligatoire d'observateurs scientifiques sur tous les navires de pêche au krill dans la zone de la Convention, soulevée par le WG-EMM et le WG-FSA (annexe 4, paragraphes 3.45 et 3.55 ; annexe 5, paragraphe 11.3 iii)).

2.8 Le Comité scientifique note que le WG-EMM s'est accordé, en principe, sur l'urgence du placement d'observateurs scientifiques sur tous les navires de pêche au krill (annexe 4, paragraphe 3.45), afin de généraliser la couverture d'observation spatiale et saisonnière de la pêcherie et de mieux comprendre les développements actuels de la pêcherie de krill, notamment en raison des récents changements dans la technologie de la capture et du traitement du krill (annexe 4, paragraphes 3.45 et 3.46). Un consensus n'a toutefois pas été atteint à ce sujet (annexe 4, paragraphes 3.46 et 3.55).

2.9 Le Comité scientifique note que le WG-FSA recommande également de placer des observateurs scientifiques de la CCAMLR sur tous les navires de pêche au krill (annexe 5, paragraphe 11.3 iii)).

2.10 Le Comité scientifique note que les données des observateurs à bord des navires de pêche dans la zone de la Convention servent à :

i) procurer des taux de capture fiables pour normaliser la CPUE ; de toute évidence, depuis l'introduction de la couverture d'observation intégrale de la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3, les données sont nettement meilleures ;

ii) procurer des données de fréquence des longueurs qui seront utilisées pour déterminer l'interaction de la pêcherie et des espèces capturées. Ceci est particulièrement utile dans l'application des évaluations intégrées de *Dissostichus* spp. des sous-zones 48.3 et 88.1, qui aident à mieux comprendre les changements de la structure des stocks au cours du développement de la pêcherie ;

iii) procurer des informations sur les différences entre les navires, lesquelles doivent être estimées pour la série chronologique normalisée de la CPUE ainsi que pour permettre d'inclure différentes évaluations intégrées ;

iv) procurer des informations sur les captures et les longueurs comme celles ci-dessus, pour aider à déterminer le chevauchement, sur une petite échelle, entre les pêcheries et les prédateurs.

Le Comité scientifique estime que ces raisons sont importantes pour les travaux d'évaluation réalisés en vue de rendre des avis à la Commission.

2.11 H.-C. Shin indique que, tout en reconnaissant les mérites scientifiques des données collectées par les observateurs, il n'est pas sûr de partager la même opinion sur le degré d'amélioration que les données collectées par les observateurs sont censées apporter à l'évaluation de la pêcherie de krill, comme elles l'ont fait dans les autres pêcheries. Il ajoute que la pêcherie de krill est une entreprise commerciale et le fait de charger la pêcherie de fournir les données scientifiques risque d'entraîner des contraintes.

2.12 R. Holt déclare que, d'un point de vue scientifique, les avantages du placement d'observateurs scientifiques sur tous les navires de pêche au krill ne font aucun doute. Toutefois, les raisons qui empêchent depuis plusieurs années la résolution de cette question n'ont pas grand chose à voir avec les aspects scientifiques du problème. Par exemple, la question de la confidentialité des données de pêche représente un obstacle pour certains pays. R. Holt propose de renvoyer la question à la Commission, car il sera difficile au Comité scientifique d'éliminer ces obstacles.

2.13 M. Naganobu (Japon) exprime son désaccord quant au placement obligatoire d'observateurs scientifiques internationaux sur tous les navires de pêche au krill, désaccord qu'il justifie comme suit :

i) le Japon a signé bon nombre d'accords internationaux, en vertu desquels des observateurs scientifiques étrangers collectent déjà des données scientifiques sur les navires japonais ; ces accords sont suffisamment efficaces ;

ii) le respect d'une mesure exigeant une couverture d'observation scientifique internationale à 100% des navires de pêche au krill pourrait avoir des implications financières importantes ;

iii) la nécessité de respecter le droit des armateurs à la confidentialité des données de pêche soulève des problèmes ;

iv) à l'heure actuelle, la capture totale de krill est à un niveau stable. Ce niveau se situe nettement en dessous de la capture de précaution fixée ; il n'est donc pas urgent d'augmenter encore la quantité de données à collecter.

2.14 John Beddington (Royaume-Uni) et J. Croxall expriment leur surprise quant à la nature et au contenu de certaines contributions à la discussion, et notent que :

i) selon le rapport du WG-EMM, tous les Membres, à l'exception du Japon, ont en principe convenu que tous les navires de pêche au krill devraient être tenus d'embarquer des observateurs scientifiques (annexe 4, paragraphe 3.46) ; la

réserve exprimée par le Japon ne semblait liée qu'à la confidentialité commerciale, une question qui devrait être renvoyée à la Commission ;

ii) le rapport du WG-FSA indique que les Membres se sont accordés à l'unanimité sur le fait qu'une couverture d'observation devrait être imposée sur tous les navires participant à la pêcherie de krill dans la zone de la Convention (annexe 5, paragraphe 11.3 et appendice S, paragraphe 31) ;

iii) les réserves exprimées à présent par les Membres, dont certains qui assistaient aux réunions des groupes de travail, regroupent des objections nouvelles liées, pour la plupart, à des questions qui ne sont pas de la compétence du Comité scientifique, et d'anciennes, qui ont fait l'objet de nombreux débats par le passé.

2.15 Toutefois, J. Beddington et J. Croxall reconnaissent que, s'il semble y avoir consensus sur les mérites scientifiques d'une observation accrue des navires de pêche au krill dans la zone de la Convention, il pourrait être justifié de s'inquiéter de la manière dont elle devrait être mise en place pour servir au mieux les objectifs scientifiques recherchés.

2.16 Pour résoudre ces questions, le Royaume-Uni propose de mener une étude scientifique dans le cadre de laquelle, la première année possible, chaque navire participant à la pêcherie de krill dans la zone de la Convention devrait embarquer un observateur scientifique pour effectuer les tâches déjà exigées, ou nouvellement requises par le Comité scientifique. Pour cette étude pilote d'une année, il conviendrait d'élaborer des protocoles et de faire analyser et évaluer les résultats par un groupe créé spécifiquement par les groupes de travail pertinents du Comité scientifique. Ce groupe recommanderait ensuite au Comité scientifique le niveau de couverture de la pêcherie de krill qu'il conviendrait de confier aux observateurs pour chacune des tâches spécifiées et pour le programme d'observation.

2.17 Volker Siegel (Communauté européenne) soutient la proposition britannique qui pourrait s'avérer une solution acceptable pour accélérer le processus d'amélioration de la collecte des données scientifiques de la pêcherie de krill. Il fait remarquer que la CCAMLR ne devrait pas être trop confiante du fait que les captures de krill se sont stabilisées ces dernières années, car la pêcherie entre dans une nouvelle phase liée à l'adoption d'une nouvelle technologie de pêche. Il sera donc essentiel que le Comité scientifique dispose de suffisamment d'informations pour rendre les avis de gestion qui s'imposent. Il ajoute que la majorité des objections à la couverture à 100% de la pêcherie de krill (pour des questions de confidentialité, de finances, etc.) par les observateurs scientifiques de la CCAMLR ne sont pas du ressort du Comité scientifique, mais de la Commission.

2.18 Leonid Pshenichnov (Ukraine) indique qu'une solution acceptable serait d'exiger dans les mesures de conservation le placement, au minimum, d'observateurs scientifiques nationaux sur tous les navires de pêche au krill, sous réserve qu'ils collectent les données conformément au Système international d'observation scientifique de la CCAMLR.

2.19 H.-C. Shin fait remarquer qu'il est peu probable que la recommandation relative à l'observation à 100% de tous les navires pêchant le krill soit approuvée à l'unanimité, et qu'il ne juge pas utile de tenter de la faire appliquer dans les circonstances actuelles. Il ajoute que, depuis une dizaine d'années, la capture de krill varie peu et reste relativement peu élevée, alors que la limite de capture imposée dans les principaux lieux de pêche a quadruplé. A l'égard de la capture accessoire d'otaries, le problème est nettement plus facile à suivre

maintenant et des solutions commencent à apparaître. Selon sa délégation, il est plus urgent de s'assurer que les données collectées par les observateurs sont analysées et que les résultats de l'analyse sont présentés à temps. D'autre part, il serait plus utile d'énoncer quels sont les besoins en données critiques et de discuter les manières d'améliorer la situation. Il note, par ailleurs, que la pêche au krill se déroule sur de longues périodes et sur des secteurs géographiques étendus et que, de ce fait, le placement d'observateurs sur de tels bâtiments de pêche présenterait de grosses difficultés logistiques et financières.

2.20 Andrew Constable (Australie) note qu'il serait utile de mettre en place un processus qui permettrait au secrétariat de la CCAMLR d'accréditer et coordonner les activités des observateurs scientifiques sur les chalutiers à krill.

2.21 Le Comité scientifique convient que le placement d'observateurs internationaux sur tous les navires pêchant le krill permettrait la collecte d'informations scientifiques utiles requises pour élaborer des avis de gestion pour la pêcherie de krill, sur la base de l'approche écosystémique.

2.22 Par contre, le Comité scientifique n'a pu s'accorder sur l'urgence de l'ajout de cette exigence dans le Système international d'observation scientifique de la CCAMLR, du fait que tous les participants ont du mal à en concilier l'utilité scientifique et les coûts.

2.23 Le Comité scientifique estime par ailleurs que la majorité des problèmes qui pourraient faire obstacle au placement obligatoire d'observateurs scientifiques sur tous les navires de pêche (questions de coûts et de confidentialité des données collectées à bord des navires de pêche) n'entrent pas dans la compétence du Comité scientifique et qu'ils devraient être renvoyés à la Commission.

2.24 La majorité des membres du Comité scientifique soutient la proposition avancée par le Royaume-Uni et décide de mener pendant la première année possible une expérience de placement d'observateurs scientifiques sur tous les navires à krill pendant cette saison (paragraphe 2.16).

Avis à la Commission

2.32 Le Comité scientifique recommande :

iii) de noter que l'embarquement d'observateurs scientifiques internationaux à bord des navires de pêche au krill permettrait la collecte d'informations scientifiques utiles, nécessaires à l'élaboration d'avis de gestion de la pêcherie de krill, fondée sur l'approche écosystémique (paragraphe 2.21) ;

iv) les problèmes restant qui entravent l'introduction du système de placement obligatoire d'observateurs scientifiques à bord de tous les navires de pêche au krill ne peuvent être résolus par le Comité scientifique car ils relèvent de la compétence de la Commission (paragraphe 2.23).

2.33 Le Comité scientifique note que la plupart des Membres soutiennent la proposition de mener, lors de la première saison qui s'y prêtera, une expérience sur l'organisation du travail des observateurs scientifiques de la CCAMLR à bord de tous les navires de pêche au krill,

afin d'évaluer l'utilité et l'efficacité, du point de vue scientifique, de l'introduction d'un système de placement obligatoire d'observateurs scientifiques à bord de tous les navires de pêche au krill (paragraphe 2.24).

Extrait de SC-CAMLR-XXV (2006)

2.14 Le Comité scientifique note que le WG-EMM (annexe 4, paragraphe 3.80) et le WG-FSA (annexe 5, paragraphe 10.3) recommandent d'augmenter l'observation de l'ensemble de la flottille de krill. Il rappelle également la discussion qu'il a eue l'année dernière sur le déploiement d'observateurs sur les navires de pêche au krill (SC-CAMLR-XXIV, paragraphes 2.7 à 2.24), y compris des commentaires indiquant spécifiquement les points de désaccord sur le déploiement obligatoire d'observateurs sur ces navires.

2.15 Le Comité scientifique note que trois questions importantes et prioritaires concernent la pêcherie de krill actuelle :

i) origine des différences de sélectivité en fonction de la configuration des différents engins de pêche au krill (paragraphe 2.9) ;

ii) niveau de la capture accessoire de poissons larvaires dans la pêcherie de krill (paragraphe 2.12) ;

iii) fréquence des collisions d'oiseaux de mer dans les funes et mortalité accidentelle de phoques (paragraphes 5.31 et 5.32).

2.16 En examinant ces trois questions, le Comité scientifique reconnaît qu'il pourrait exister des différences dans la capture accessoire de poissons larvaires et la mortalité accidentelle des oiseaux de mer et des phoques entre les différentes méthodes de chalutage et selon la configuration des engins dans cette pêcherie. Il est donc reconnu que les observations de tous les Membres sont importantes pour l'examen de ces questions.

2.17 Certains Membres, cependant, sont de l'opinion que les questions de capture accessoire de poissons larvaires et de mortalité accidentelle des oiseaux de mer et des phoques ne doivent pas minimiser l'importance des observations plus directes liées au krill. Ils ajoutent qu'à présent, l'effet de la capture accessoire des poissons larvaires sur la dynamique de ces stocks n'a pas été évalué et qu'il serait souhaitable que les groupes de travail effectuent cette évaluation en se servant des données existantes avant de se concentrer sur la poursuite du suivi de la capture accessoire de poissons larvaires dans la pêcherie de krill. Mikio Naganobu (Japon) indique que, depuis plus de dix ans, le Japon fournit des informations dérivées de l'observation scientifique des navires pêchant le krill, notamment sur la capture accessoire des poissons larvaires. Il ajoute que les interactions des opérations de pêche au krill et des oiseaux ou mammifères marins sont, soit modestes, soit en passe d'être contrôlées.

2.18 La plupart des Membres estiment que, comme cela a été proposé l'année dernière (SC-CAMLR-XXIV, paragraphe 2.16), il conviendrait d'entreprendre une étude scientifique par laquelle tout navire de la pêcherie de krill serait tenu d'embarquer un observateur à la même période et dans les mêmes secteurs pour permettre une comparaison valable des différentes méthodes et qui pourrait aider à déterminer le niveau d'observation qui serait

nécessaire à l'avenir. Il est noté que, d'après le tableau 1, une telle étude pourrait être menée dans la sous-zone 48.2 en mars–mai, lorsque la plupart des Membres mènent des opérations dans le secteur.

2.19 Certains Membres estiment qu'il est peu probable que cette expérience permette une observation suffisante des caractéristiques qui devaient être contrôlées, du fait que le niveau de pêche au krill est déjà très peu élevé. Le coût d'une telle entreprise ne semble pas suffisamment justifié. Il est constaté qu'au cas où cette étude se réaliserait, il conviendrait d'en examiner le financement (voir, par ex., les commentaires figurant dans CCAMLR-XXIV, paragraphe 9.7).

Avis à la Commission

2.22 Recommandations du Comité scientifique :

ii) considérer le déploiement d'observateurs scientifiques sur les navires pêchant le krill comme une haute priorité pour l'examen de la capture accessoire de poissons larvaires dans la pêcherie de krill (paragraphes 4.7 à 4.10 ;

Extrait de SC-CAMLR-XXVI (2007)

3.6 Le Comité scientifique appuie les avis du WG-SAM qui a identifié la nécessité d'obtenir des données de fréquences de longueurs d'excellente qualité de la pêcherie, plusieurs années avant la mise en œuvre d'une évaluation intégrée. Il recommande d'obtenir ces données dès à présent, car il est probable que les campagnes de recherche ne couvrent pas toutes les régions (annexe 7, paragraphe 3.13).

3.7 Les discussions du Comité scientifique sur l'observation scientifique de la pêcherie de krill reposent sur les deux objectifs stratégiques suivants :

i) comprendre le comportement général et l'impact de la pêcherie ;
ii) réaliser un suivi systématique de la pêcherie pour alimenter les modèles de populations et d'écosystèmes.

3.8 Cette approche en deux phases se justifie par le fait que l'effort de suivi des pêcheries n'implique pas forcément une observation maximale indéfinie, lorsqu'un effort d'observation réduit suffit pour remplir les exigences en matière de gestion. On s'attend toutefois à ce que la collecte systématique des données de la pêcherie soit nécessaire sur le long terme.

3.9 Le Comité scientifique estime qu'il ne sera possible de concevoir le niveau d'observation spatio-temporel nécessaire pour l'objectif ii) qu'une fois l'objectif i) réalisé. Une étude complète de l'objectif i) nécessiterait la présence systématique d'observateurs scientifiques dans toutes les SSMU, pendant toutes les saisons, sur tous les navires et pour toutes les méthodes de pêche.

3.10 Le Comité scientifique reconnaît qu'il existe plusieurs moyens de collecter les données scientifiques requises de la pêcherie de krill. L'observation la plus complète par le moyen le plus rapide d'atteindre l'objectif i) pourrait se faire, par exemple, par l'une des deux possibilités suivantes :

- présence à 100% d'observateurs scientifiques internationaux
- présence à 100% d'observateurs scientifiques internationaux et/ou nationaux.

3.11 Le Comité scientifique fait remarquer qu'une réduction de l'effort d'observation pourrait retarder grandement la réalisation de l'objectif i) du paragraphe 3.7 et introduire des biais dans les données si l'effort d'observation n'était pas réduit judicieusement. Ces niveaux réduits pourraient se traduire par :

i) la présence systématique, mais <100% d'observateurs ;

ii) des niveaux de présence d'observateurs différents pour différentes flottilles : à 100%, par exemple, pour les nouveaux navires aux caractéristiques inconnues et inférieurs sur les navires connus ayant déjà déclaré des données ;

iii) l'affectation systématique au hasard des observateurs, ainsi que des vérifications régulières de la qualité ; la présence systématique d'observateurs scientifiques sur les navires, tant que la pêcherie n'est pas établie, pour satisfaire les demandes de données nécessaires pour les besoins de gestion.

3.12 Le Comité scientifique précise que :

i) par "présence systématique", on entend une présence d'observateurs telle qu'elle garantit la collecte de données dans tous les secteurs, pendant toutes les saisons, sur tous les navires et pour toutes les méthodes de pêche, pour aboutir à des données de haute qualité qui seraient présentées régulièrement pour l'évaluation des pêcheries menées par des navires de différents pays (annexe 7, paragraphe 4.16) ;

ii) il serait acceptable de se procurer les informations requises par le biais des observateurs scientifiques internationaux ou nationaux, dans la mesure où les données et les déclarations s'aligneraient sur le Système international d'observation scientifique de la CCAMLR et seraient de qualité suffisamment élevée pour pouvoir être utilisées dans les analyses proposées ;

iii) il est possible qu'au départ, les niveaux de couverture nécessaires pour avoir une vue d'ensemble du comportement et de l'impact de la pêcherie de krill soient plus élevés que ceux de la couverture d'observation à long terme.

3.13 Le Comité scientifique encourage les parties concernées à soumettre, aux prochaines réunions du WG-EMM, du WG-SAM et du WG-IMAF *ad hoc*, des plans de collecte systématique et cohérente des données scientifiques exigées de la pêcherie. Ces plans devront inclure les plans proposant la présence à 100% d'observateurs et ceux démontrant que la collecte des données peut être adéquate avec des niveaux de couverture inférieurs. Ces travaux sont essentiels pour que les Membres puissent s'accorder sur le niveau de couverture nécessaire pour que la collecte des données requises s'aligne sur les objectifs définis.

3.14 Le Comité scientifique estime que les groupes de travail devraient procéder à une évaluation des conséquences de l'effort de collecte des données associé aux différentes approches proposées et lui recommander, en 2008, le niveau de présence d'observateurs nécessaire.

3.15 Le Comité scientifique reconnaît que chacune des options présentées pour obtenir les données requises en priorité aura des répercussions sur la mise en œuvre et les délais impartis pour la soumission des données. Avant de convenir d'un plan définissant le degré de présence des observateurs, il conviendra de faire étudier minutieusement par des experts pertinents les risques associés à une présence réduite.

3.16 Le Comité scientifique incite vivement les Membres et les Parties contractantes menant des activités de pêche au krill à s'engager pleinement dans le processus en envoyant leurs experts aux réunions du WG-EMM et du WG-SAM.

Tableau 1 : Recommandations du Comité scientifique sur la présence d'observateurs scientifiques dans la pêcherie de krill.

Recommandations du Comité scientifique		Application par la Commission	
Année	Détail	Année	Détail
	Observations scientifiques		
2000	Recommande de placer des observateurs scientifiques nationaux et/ou internationaux, selon les protocoles décrits dans le *Manuel de l'observateur scientifique* (SC-CAMLR-XIX, paragraphe 3.14)		
2001	Réitère la nécessité de données détaillées (SC-CAMLR-XX, paragraphes 3.7 à 3.9)	2001	Approuve l'approche (CCAMLR-XX, paragraphe 4.14)
2002	Note les inégalités des exigences en matière de données pour les pêcheries de krill (SC-CAMLR-XXI, paragraphes 4.19 et 4.23)	2002	Prend note des inégalités et des raisons valables de la demande de données détaillées (CCAMLR-XXI, paragraphes 4.27 et 4.28)
2002	Reconnaît l'importance d'une collecte régulière des données par les observateurs scientifiques (SC-CAMLR-XXI, paragraphes 4.19 et 4.22)		
2003	Met en œuvre l'utilisation de carnets électroniques standard sur les navires de pêche au krill (SC-CAMLR-XXII, paragraphe 2.1)		
2004	Réitère la nécessité de placer des observateurs scientifiques à bord des navires de pêche au krill (SC-CAMLR-XXIII, paragraphe 2.5)	2004	Prend note de la nécessité (CCAMLR-XXIII, paragraphe 4.5)
2005	Réitère la nécessité de placer des observateurs scientifiques à bord des navires de pêche au krill (SC-CAMLR-XXIV, paragraphes 2.7 à 2.10)		
2005	Avise la Commission que la majorité des problèmes qui pourraient faire obstacle au placement d'observateurs scientifiques sur les navires de pêche au krill n'entrent pas dans la compétence du Comité scientifique (SC-CAMLR-XXIV, paragraphes 2.21 à 2.24)	2005	Prend note de l'avis émis (CCAMLR-XXIV, paragraphes 9.3 et 9.8)
2005	Présente de nouvelles dispositions sur les données détaillées requises et la présence d'observateurs scientifiques (SC-CAMLR-XXIV, paragraphe 4.11)	2005	Prend note de la nécessité (CCAMLR-XXIV, paragraphes 4.24 et 4.32)
2006	Réitère la nécessité d'observations scientifiques, notamment sur la sélectivité de l'engin, la capture accessoire des poissons larvaires et l'IMAF (SC-CAMLR-XXV, paragraphes 2.15, 2.22 et 4.20)	2006	Prend note de la nécessité (CCAMLR-XXV, paragraphes 4.27 à 4.30 et 10.1 à 10.11)
2007	Réitère la nécessité de la présence systématique d'observateurs dans les pêcheries de krill (SC-CAMLR-XXVI, paragraphes 3.13 à 3.16)	2007	Approuve l'approche (CCAMLR-XXVI, paragraphe 4.35). Met en oeuvre les dispositions relatives aux observateurs dans la pêcherie de la division 58.4.2 (nota : la pêche n'est pas active) (CCAMLR-XXVI, paragraphe 4.49 ; mesure de conservation 51-03)

ANNEXE 10

TÂCHES SPÉCIFIQUES IDENTIFIÉES PAR LE COMITÉ SCIENTIFIQUE POUR LA PÉRIODE D'INTERSESSION 2008/09

TÂCHES IDENTIFIÉES PAR LE COMITÉ SCIENTIFIQUE POUR LA PÉRIODE D'INTERSESSION 2008/09

Nº	Tâches	Référence aux paragraphes de SC-CAMLR-XXVII	Date limite	Actions à mener	
				Secrétariat	Membres
1.	**WG-SAM**				
1.1	Les méthodes d'évaluation de la qualité des données devraient être développées et mises en œuvre.	2.4 i)	juin 09	mettre en œuvre	mettre en œuvre (Nouvelle-Zélande)
1.2	Il faudrait continuer de créer et de développer des modèles qui pourraient être utilisés pour expliquer la dynamique de l'écosystème et les conséquences des méthodes de gestion sur les ressources de l'Antarctique.	2.4 ii)	pas de date limite	aider	mettre en œuvre
1.3	Des systèmes de contrôle des révisions (versions) permettant la gestion de révisions multiples de codes de programmation, documents et fichiers de données par le biais d'une base centralisée devraient être implémentés dans les travaux du SC-CAMLR.	2.4 iii)	pas de date limite	aider	mettre en œuvre
1.4	Une terminologie commune en matière d'évaluation des procédures de gestion, conforme à celle d'autres forums internationaux, devrait être adoptée pour les travaux du SC-CAMLR.	2.4 iv)	pas de date limite	aider	mettre en œuvre
2.	**SG-ASAM**				
2.1	Recommandations sur les questions qui devraient être traitées à la quatrième réunion du WG-ASAM, hiérarchisation des tâches et attributions.	2.5–2.9	avril 09	mettre en œuvre	mettre en œuvre
3.	**Atelier conjoint CCAMLR-CBI**				
3.1	Le groupe directeur conjoint doit examiner les prochains travaux.	2.20	pas de date limite	aider	mettre en œuvre
4.	**Contrôle et gestion de l'écosystème**				
	Allocation par SSMU				
4.1	Effectuer une évaluation des risques pour l'option 1, comme cela a été fait pour les options 2 et 3.	3.18	juin 09		mettre en œuvre
4.2	Fournir au WG-SAM et au WG-EMM des détails explicites sur les inquiétudes concernant les modèles.	3.21	juin 09	noter	mettre en œuvre (Japon et République de Corée)
	WG-STAPP				
4.3	Mettre en œuvre le programme des prochains travaux.	3.39	juin 09	aider	WG-EMM

Nº	Tâches	Référence aux paragraphes de SC-CAMLR-XXVII	Date limite	Actions à mener	
				Secrétariat	Membres
	Ordre du jour révisé du WG-EMM				
4.4	Mettre en œuvre le nouvel ordre du jour pour la réunion de 2009 du WG-EMM.	3.48	juin 09	mettre en œuvre	responsable du WG-EMM
	Aires marines protégées				
4.5	Poursuivre la mise en place de systèmes représentatifs d'AMP, compte tenu des zones prioritaires identifiées par le WG-EMM.	3.55 iv)	juin 09	aider	mettre en œuvre
	Interactions entre le WG-EMM et le WG-FSA				
4.6	Noter les attributions, les dates et le lieu de FEMA2, grand thème de la réunion du WG-EMM.	3.60–3.62	juin 09	aider	responsables du WG-EMM et du WG-FSA
5.	**Espèces exploitées**				
	Ressources de krill				
	Types d'engins de pêche				
5.1	Noter les modifications du formulaire de notification pour qu'il comporte des détails sur les engins de pêche au krill.	4.11–4.12	fév. 09	mettre en œuvre	noter
	Estimation de la capture de krill				
5.2	Les Membres doivent rendre compte au TASO 2009 des problèmes issus de la mesure directe du poids vif de krill.	4.17	juin 09	aider	Membres participant à la pêcherie de krill
	Capture accessoire de larves ou de juvéniles de poissons				
5.3	Traduire en anglais le guide russe des poissons.	4.20	pas de date limite	mettre en œuvre	noter
	Ressources de poisson				
	Études de marquage				
5.4	Poursuivre la vérification et l'informatisation des informations de marquage.	4.41–4.42	pas de date limite	mettre en œuvre	aider
	Biologie et écologie générales				
5.5	Mettre au point et publier sur le site Web, en 2010, les profils de *D. mawsoni*, *D. eleginoides* et *C. gunnari*.	4.45	pas de date limite	aider	Nouvelle-Zélande, Allemagne, Royaume-Uni

Nº	Tâches	Référence aux paragraphes de SC-CAMLR-XXVII	Date limite	Actions à mener	
				Secrétariat	Membres
	État d'avancement des évaluations des pêcheries nouvelles et exploratoires à la palangre				
5.6	Générer les positions de stations aléatoires pour les navires participant aux pêcheries exploratoires de légine dans les sous-zones 48.6 et 58.4.	4.112–4.114	déc. 08	mettre en œuvre	
	Activités de pêche de fond et VME				
5.7	Tenir un atelier sur les VME selon les attributions préconisées, notamment l'élaboration d'un modèle de "rapport de pêcherie" pour les VME.	4.217, 4.243	août 09	mettre en œuvre	responsables
	Effectuer des simulations de découvertes de VME compte tenu de différentes approches de gestion et en soumettre les résultats au WG-SAM et au WG-FSA.	4.251	pas de date limite	aider	mettre en œuvre
6.	**Mortalité accidentelle**				
	Examen du plan d'action conçu pour éliminer la mortalité des oiseaux de mer				
6.1	Soumettre une traduction anglaise de SC-CAMLR-XXVII/BG/8 et, si possible, envoyer des spécialistes au WG-SAM.	5.8	juin 09	aider	France
6.2	Fournir au WG-IMAF et au Comité scientifique un rapport détaillé sur la mise en application de son plan d'action en 2009 avec les chiffres montrant le chevauchement entre l'effort de pêche hebdomadaire par secteur et les taux de mortalité des oiseaux de mer.	5.8	sept. 09	aider	France
	Collecte des données d'observation				
6.3	Mettre en œuvre les recommandations de mise à jour du *Manuel de l'observateur scientifique.*	5.28	fév. 09	mettre en œuvre	aider
6.4	Préparer une analyse de l'application du protocole sur la collision avec les funes dans la division 58.5.2.	5.29	sept. 09	mettre en œuvre	aider
	Initiatives internationales et nationales relatives à la mortalité accidentelle des oiseaux de mer liée à la pêche à la palangre				
6.5	Le secrétariat doit explorer la possibilité d'obtenir du secrétariat de la CTOI des données de mortalité accidentelle et d'effort de pêche, ainsi que d'autres précisions sur la pêche au filet maillant réglementée par cette commission.	5.36 iii)	sept. 09	mettre en œuvre	

Nº	Tâches	Référence aux paragraphes de SC-CAMLR-XXVII	Date limite	Actions à mener	
				Secrétariat	Membres
6.6	Le secrétaire exécutif de la CCAMLR doit écrire aux secrétaires exécutifs des ORGP citées à l'appendice 1 de la résolution 22/XXV pour réitérer les intérêts de la Commission à l'égard de la réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer de la zone de la Convention en dehors de cette zone.	5.36 v) a)	sept. 09	mettre en œuvre	
6.7	Le secrétaire exécutif de la CCAMLR doit demander l'inscription à l'ordre du jour de la réunion des secrétariats des ORP, qui se tiendra en mars 2009, d'une question sur les intérêts de la Commission à l'égard de la réduction de la mortalité accidentelle des oiseaux de mer de la zone de la Convention en dehors de cette zone.	5.36 v) b)	mars 09	mettre en œuvre	
6.8	Préparer et soumettre à la réunion des ORP un document illustrant le chevauchement entre les secteurs d'alimentation des oiseaux de mer qui se reproduisent dans la zone de la Convention et la pêche régie par la CCSBT.	5.37	mars 09	mettre en œuvre	
	Les débris marins et leur impact sur les oiseaux et mammifères marins dans la zone de la Convention				
6.9	Appliquer les définitions révisées des débris associés aux colonies d'oiseaux de mer et de l'âge et du sexe des otaries de Kerguelen pour la déclaration des débris marins.	5.40 i)	mars 09	mettre en œuvre	mettre en œuvre
6.10	Créer une photothèque des débris observés et y inclure des photos d'engins de pêche prises par les observateurs.	5.40 ii)	juin 09	aider	TASO
6.11	Diffuser des avis sur les débris marins lorsque la CCAMLR est en contact avec d'autres organisations internationales, dont des ORGP.	5.40 iii)	pas de date limite	mettre en œuvre	
6.12	Produire une affiche de format A3, sur support en plexiglas, pour souligner l'importance d'une gestion des détritus qui soit conforme aux mesures de conservation et les effets sur la vie marine de l'absence de gestion efficace des détritus.	5.4 iv)	sept. 09	mettre en œuvre	
6.13	Les Membres doivent soumettre au secrétariat des données sur les débris marins.	5.40 vi)	pas de date limite	aider	mettre en œuvre
7.	**Système international d'observation scientifique**				
	TASO *ad hoc*				
7.1	Dresser la liste des questions renvoyées au TASO par d'autres groupes de travail et établir l'ordre du jour de la réunion de deux jours de 2009.	6.12	juin 09	aider	coresponsables du TASO

Nº	Tâches	Référence aux paragraphes de SC-CAMLR-XXVII	Date limite	Actions à mener	
				Secrétariat	Membres
8.	**Gestion des pêcheries et conservation dans des conditions d'incertitude**				
	Changement climatique				
	Les groupes de travail sont chargés d'examiner les questions ci-dessous lorsqu'ils se réuniront en 2009 :				
8.1	Examiner la robustesse des avis scientifiques émis par le Comité scientifique et les évaluations de stocks préparées par ses groupes de travail face à l'incertitude croissante entourant le changement climatique, notamment en ce qui concerne la prévision des réactions des populations et des taux de recrutement.	7.14 i)	pas de date limite	aider	mettre en œuvre
8.2	Examiner s'il est nécessaire d'apporter, le cas échéant, des améliorations aux programmes en vigueur pour le suivi des espèces exploitées et dépendantes et des espèces voisines, en vue de produire des indicateurs robustes et à jour des impacts du changement climatique.	7.14 ii)	pas de date limite	aider	mettre en œuvre
8.3	Déterminer si les objectifs de gestion de la CCAMLR et les indicateurs de performance nécessitent des modifications pour rester pertinents face à l'incertitude du changement climatique.	7.14 iii)	pas de date limite	aider	mettre en œuvre
9.	**Coopération avec d'autres organisations**				
	Coopération avec le Système du Traité sur l'Antarctique				
9.1	Le comité directeur de l'atelier conjoint SC-CAMLR–CPE est chargé d'élaborer un programme de travail pour l'atelier d'avril 2009.	9.10–9.18	avril 09	aider	
10.	**Rapport du Comité d'évaluation de la performance de la CCAMLR**				
	Recommandations du CEP relatives au Comité scientifique				
10.1	Fournir des orientations aux divers groupes de travail du Comité scientifique sur la meilleure approche à adopter pour examiner les trois recommandations hautement prioritaires et décider comment les autres recommandations pourront être abordées ultérieurement.	10.11	sept. 09	aider	président du Comité scientifique

Nº	Tâches	Référence aux paragraphes de SC-CAMLR-XXVII	Date limite	Actions à mener	
				Secrétariat	Membres
11.	**Activités soutenues par le secrétariat**				
	Données STATLANT				
11.1	Proposer un exemple du type de tableau dans lequel seraient récapitulées les données STATLANT sur l'IMAF.	13.4	période d'intersession	mettre en œuvre	
	Métadonnées				
11.2	Créer un portail GCMD et identifier des classifications des métadonnées.	13.7		mettre en œuvre	
	Projet D4Science				
11.3	Rendre compte au WG-SAM et au WG-EMM en 2009 de l'application potentielle du projet D4Science aux travaux de la CCAMLR.	13.10	juin 09	mettre en œuvre	
12.	**Activités du Comité scientifique**				
	Activités de la période d'intersession 2008/09				
12.1	Prendre note de la liste des réunions de 2008/09.	14.4	pas de date limite	noter	noter
12.2	Étudier les moyens de faire participer d'autres scientifiques.	14.5	pas de date limite	aider	mettre en œuvre
13.	**Autres questions**				
	Rationalisation du mot de passe du site de la CCAMLR				
13.1	Entamer le processus de rationalisation du mot de passe du site de la CCAMLR.	16.4	pas de date limite	mettre en œuvre	
	Renforcement des capacités				
13.2	Considérer les moyens de renforcement des capacités, y compris l'accroissement de la participation aux travaux du WG-FSA et des autres groupes de travail.	16.8	pas de date limite	aider	mettre en œuvre

ANNEXE 11

GLOSSAIRE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS UTILISÉS DANS LES RAPPORTS DU SC-CAMLR

GLOSSAIRE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS UTILISÉS DANS LES RAPPORTS DU SC-CAMLR

AAD	*Australian Government Antarctic Division*
ACAP	Accord sur la conservation des albatros et des pétrels
ACAP GTSR	Groupe de travail de l'ACAP sur les sites de reproduction
ACP	Analyse en composantes principales
ACW	*Antarctic Circumpolar Wave* - Cycle circumpolaire antarctique
ADCP	*Acoustic Doppler Current Profiler* Profileur acoustique de courant par système Doppler (fixé à la coque)
AEM	Accord environnemental multilatéral
AEP	Approche écosystémique des pêches
AFMA	*Australian Fisheries Management Authority*
AFZ	*Australian Fishing Zone* - Zone de pêche australienne
AGNU	Assemblée générale des Nations Unies
AKES	*Antarctic Krill and Ecosystem Studies* Étude du krill et des écosystèmes antarctiques
ALK	*Age–length Key* - Clé âge-longueur
AMD	*Antarctic Master Directory* - Répertoire des bases de données antarctiques
AMES	*Antarctic Marine Ecosystem Studies*
AMLR	*Antarctic Marine Living Resources* Ressources marines vivantes de l'Antarctique
AMP	Aire marine protégée
AMSR-E	*Advanced Microwave Scanning Radiometer – Earth Observing System*
ANDEEP	*Antarctic Benthic Deep-sea Biodiversity* Programme antarctique sur la biodiversité benthique en haute mer
APBSW	*Bransfield Strait West* - Ouest du détroit de Bransfield (SSMU)
APDPE	*Drake Passage East* - Est du passage de Drake (SSMU)
APDPW	*Drake Passage West* - Ouest du passage de Drake (SSMU)

APE	*Antarctic Peninsula East* - Est de la péninsule antarctique (SSMU)
APEI	*Elephant Island* - Ile Eléphant (SSMU)
APEME (comité de direction)	*Antarctic Plausible Ecosystem Modelling Efforts* Comité de direction de l'effort de modélisation plausible de l'écosystème de l'Antarctique
API	Année polaire internationale
APIS	*Antarctic Pack-Ice Seals Program* (SCAR-GSS) Programme d'étude des phoques de la banquise de l'Antarctique
APW	*Antarctic Peninsula West* - Ouest de la péninsule antarctique (SSMU)
ASI	*Antarctic Site Inventory* - Inventaire des sites antarctiques
ASIP	*Antarctic Site Inventory Project* Projet d'inventaire des sites antarctiques
ASOC	*Antarctic and Southern Ocean Coalition* Coalition sur l'Antarctique et l'océan Austral
ASPM	*Age-Structured Production Model* Modèle de production en fonction des âges
AVHRR	*Advanced Very High Resolution Radiometry* Radiométrie avancée à très haute résolution
BAS	British Antarctic Survey
BIOMASS	*Biological Investigations of Marine Antarctic Systems and Stocks* Recherches biologiques sur les systèmes et les réserves marines de l'Antarctique (SCAR/SCOR)
BROKE	*Baseline Research on Oceanography, Krill and the Environment* Recherches de base sur l'océanographie, le krill et l'environnement
BRT	*Boosted Regression Trees* - Arbres de régression augmentée
CAF	Central Ageing Facility
CAML	*Census of Antarctic Marine Life* Recensement de la vie marine en Antarctique
CASAL	*C++ Algorithmic Stock Assessment Laboratory* Laboratoire d'évaluation algorithmique C++ des stocks
CBD	Convention sur la biodiversité
CBI	Commission baleinière internationale

CBI-IDCR	Décennie internationale de la recherche sur les cétacés de la CBI
CCA	Courant circumpolaire antarctique
CCAMLR	*Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources* Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique
CCAMLR-2000, Campagne	Campagne CCAMLR d'évaluation synoptique du krill de la zone 48
Campagne 2008 CCAMLR-API-	Campagne CCAMLR-API-2008 d'évaluation synoptique du krill dans la région de l'Atlantique sud
CCAS	*Convention on the Conservation of Antarctic Seals* Convention sur la protection des phoques de l'Antarctique
CCD	Certificat de capture de *Dissostichus*
CCSBT	*Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna* Commission pour la conservation du thon rouge du sud
CCSBT-ERS WG	*CCSBT Ecologically Related Species Working Group* Groupe de la CCSBT chargé des espèces écologiquement voisines
CEAP	Coopération économique Asie-Pacifique
CEMP	*CCAMLR Ecosystem Monitoring Program* Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
CEP	Comité d'évaluation de la performance de la CCAMLR
CICTA	Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique
CIEM	Conseil international pour l'exploration de la mer
CIFP	Commission internationale du flétan du Pacifique
CircAntCML	*Circum-Antarctic Census of Antarctic Marine Life* Recensement circumantarctique de la vie marine en Antarctique
CITES	*Convention on International Trade in Endangered Species* Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CITT	Commission interaméricaine du thon tropical
CIUS	Conseil international pour la science
CMIX	*CCAMLR's Mixture Analysis Program* Programme d'analyse mixte de la CCAMLR

CMS	*Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals* Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage
COFI	*Committee on Fisheries* (FAO) - Comité des pêches (OAA)
COI	Commission océanographique intergouvernementale
COLTO	*Coalition of Legal Toothfish Operators* Coalition des opérateurs légaux de légine
CoML	*Census of Marine Life* - Recensement de la vie marine
COMM CIRC	*Commission Circular* - Lettre circulaire de la Commission (CCAMLR)
COMNAP	*Council of Managers of National Antarctic Programs* Conseil des directeurs des programmes antarctiques nationaux (du SCAR)
CPANE	Commission des pêches du nord-est de l'Atlantique
CPD	*Critical Period–Distance* Période et rayon d'approvisionnement critiques
CPE	Comité pour la protection de l'environnement
CPOI	Commission des pêches de l'océan Indien
CPPCO	Commission des pêches du Pacifique central et occidental
CPPS	Commission permanente du Pacifique Sud
CPR	*Continuous Plankton Recorder* - Enregistreur de plancton
CPS	Secrétariat général de la Communauté du Pacifique
CPUE	Capture par unité d'effort de pêche
CQFE	Center for Quantitative Ecology (États-Unis)
CS-EASIZ	*Coastal Shelf Sector of the Ecology of the Antarctic Sea-Ice Zone* (SCAR) Secteur du plateau continental – écologie de la zone des glaces de mer de l'Antarctique
CSI	Indice composite réduit
CSIRO	*Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation* (Australie)
CT	*Computed Tomography* - Tomographie assistée par ordinateur
CTD	Rosette CTD (conductivité, température, profondeur)

CTOI	Commission des thons de l'océan Indien
CV	Coefficient de variation
C-VMS	*Centralised Vessel Monitoring System* Système centralisé de contrôle des navires
CVS	*Concurrent Version System*
CWP	*Coordinating Working Party on Fishery Statistics (FAO)* Groupe de travail de coordination des statistiques des pêches (OAA)
DMSP	*Defense Meteorological Satellite Program*
DPM	*Dynamic Production Model* - Modèle de production dynamique
DPOI	*Drake Passage Oscillation Index* - Indice d'oscillation du passage Drake
DWBA	*Distorted wave Born approximation model* Onde déformée du modèle d'approximation de Born
EASIZ	*Ecology of the Antarctic Sea-Ice Zone* Écologie de la zone des glaces de mer de l'Antarctique
ECOPATH	Logiciel pour la construction et l'analyse de modèles de bilan massique et d'interactions alimentaires ou d'écoulement de substances nutritives dans les écosystèmes (voir www.ecopath.org)
ECOSIM	Logiciel pour la construction et l'analyse de modèles de bilan massique et d'interactions alimentaires ou d'écoulement de substances nutritives dans les écosystèmes (voir www.ecopath.org)
ECP	Eau circumpolaire profonde
EIV	*Ecologically Important Value* - Valeur importante sur le plan écologique
ENSO	*El Niño Southern Oscillation* - Oscillation du sud d'El Niño
EOF/PC	*Empirical Orthogonal Function/Principal Component* Fonctions empiriques orthogonales ou en composantes principales
EoI	*Expression of Intent* Manifestation d'intérêt (vis-à-vis des activités de l'API)
EPOC	Écosystème, productivité, océan et climat
EPOS	*European Polarstern Study* - Étude européenne à bord du *Polarstern*
EPROM	*Erasable Programmable Read-Only Memory* - Mémoire morte reprogrammable
eSB	Version électronique du *Bulletin statistique* de la CCAMLR

E-SDC	Système de documentation électronique sur le Web des captures de *Dissostichus* spp.
ESG	Évaluation des stratégies de gestion
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FAST du CIEM, groupe de travail	Groupe de travail du CIEM sur la technologie et l'acoustique appliquées à la pêche
FDP	Fonction de densité des probabilités
FEMA	*Workshop on Fisheries and Ecosystem Models in the Antarctic* Atelier sur les modèles de pêcheries et d'écosystèmes de l'Antarctique
FEMA2	Second atelier sur les modèles de pêcheries et d'écosystèmes de l'Antarctique
FFA	*Forum Fisheries Agency* - Agence des pêches du Forum
FFO	*Foraging–Fishery Overlap* Chevauchement des secteurs de pêche et d'approvisionnement
FIBEX	*First International BIOMASS Experiment* Première expérience internationale BIOMASS
FIGIS	*Fisheries Global Information System (FAO)* Système mondial d'information sur les pêches (OAA)
FIRMS	*Fishery Resources Monitoring System (FAO)* Système de surveillance des ressources halieutiques (OAA)
FOOSA	Modèle krill-prédateurs-pêcheries (anciennement KPFM2)
FP	Front polaire
FRAM	*Fine Resolution Antarctic Model* Modèle de l'Antarctique à résolution fine
FSA	Front subantarctique
FV	Navire de pêche
GAM	*Generalised Additive Model* - Modèle extensible généralisé
GATT	*General Agreement on Tariffs and Trade* Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce
GBM	*Generalised Boosted Model*
GCMD	*Global Change Master Directory*

GDM	*Generalised Dissimilarity Modelling* Modélisation généralisée des dissemblances
GEBCO	*General Bathymetric Chart of the Oceans* Carte générale bathymétrique des océans
GIWA	*Global International Waters Assessment* Évaluation globale des eaux internationales (SCAR)
GLM	*Generalised Linear Model* - Modèle linéaire généralisé
GLMM	*Generalised Linear Mixed Model* - Modèle linéaire mixte généralisé
GLOBEC	*Global Ocean Ecosystems Dynamics Research* Recherche sur la dynamique des écosystèmes océaniques
GLOCHANT	*Global Change in the Antarctic* Le changement global et l'Antarctique (SCAR)
GMT	*Greenwich Mean Time* - Temps moyen de Greenwich
GOOS	*Global Ocean Observing System* Système d'observation des océans du monde (SCOR)
GOSEAC	*Group of Specialists on Environmental Affairs and Conservation* Groupe de spécialistes des questions environnementales et de la protection de l'environnement (SCAR)
GOSSOE	*Group of Specialists on Southern Ocean Ecology* Groupe de spécialistes de l'écologie de l'océan Austral (SCAR/SCOR)
GPS	*Global Positioning System* - Système de positionnement par satellite
GTS	Rapport linéaire de la TS et des longueurs de Greene *et al*. (1990)
GTTE	Groupe de travail transitoire sur l'environnement
GYM	*Generalised Yield Model* - Modèle de rendement généralisé
HAC	Norme internationale en cours de développement pour le stockage des données hydroacoustiques
HIMI	*Heard Island and McDonald Islands* - Iles Heard et McDonald
IAATO	*International Association of Antarctica Tour Operators* Association internationale des organisateurs de voyages en Antarctique
IASOS	*Institute for Antarctic and Southern Ocean Studies* (Australie)
IASOS/CRC	*IASOS Cooperative Research Centre for the Antarctic and Southern Ocean Environment*

ICAIR	*International Centre for Antarctic Information and Research* Centre international pour les informations et la recherche en Antarctique
ICED	*Integrating Climate and Ecosystem Dynamics in the Southern Ocean*
ICFA	*International Coalition of Fisheries Associations* Coalition internationale des associations de pêche
ICSEAF	*International Commission for the Southeast Atlantic Fisheries* Commission internationale des pêches de l'Atlantique sud-est
IDCR	*International Decade of Cetacean Research* Décennie internationale de la recherche sur les cétacés
IFF	*International Fishers' Forum* - Forum international des pêcheurs
IGR	*Instantaneous Growth Rate* - Taux de croissance instantané
IKMT	*Isaacs-Kidd Midwater Trawl* - Chalut pélagique Isaacs-Kidd
IMAF	*Incidental Mortality Associated with Fishing* Mortalité accidentelle liée à la pêche
IMALF	Mortalité accidentelle liée à la pêche à la palangre
IMBER	*Integrated Marine Biogeochemistry and Ecosystem Research (IGBP*)
IMP	*Inter-moult Period* - Période entre les mues
IOCSOC	*IOC Regional Committee for the Southern Ocean* Comité régional pour l'océan Austral (COI)
IPP	Indice pêche–prédation
IRCS	*International Radio Call Sign* - Indicatif d'appel radio international
ISO	*International Organization for Standardization* Organisation internationale de normalisation
ISR	*Integrated Study Region* - Zone d'étude intégrée
INN	(Pêche) illicite, non déclarée et non réglementée (pêche INN)
IW	*Integrated Weight* - Lestage intégré
IYGPT	*International Young Gadoids Pelagic Trawl* Chalut pélagique visant les jeunes gadoïdes
JAG	*Joint Assessment Group* - Groupe mixte d'évaluation
JARPA	Programme de recherche japonais sur les cétacés au bénéfice d'une autorisation spéciale dans l'Antarctique

JGOFS	*Joint Global Ocean Flux Studies (SCOR/IGBP)* Étude commune du flux planétaire des océans
KPFM	*Krill–Predatory–Fishery Model* Modèle krill-prédateurs-pêcheries (utilisé en 2005)
KPFM2	Modèle krill-prédateurs-pêcheries (utilisé en 2006) – rebaptisé FOOSA
KYM	*Krill Yield Model* – Modèle de rendement du krill
LADCP	*Lowered Acoustic Doppler Current Profiler* - Profileur acoustique immergé (dans la colonne d'eau) de courant par système Doppler
LMM	*Linear Mixed Model* - Modèle linéaire mixte
LSV	Liste des secteurs vulnérables
LTER	*Long-term Ecological Research* Recherche à long terme sur l'écologie (États-unis)
MARPOL, Convention	Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires
MBAL	*Minimum Biologically Acceptable Limits* Limites biologiques minimales acceptables
MCMC	Monte Carlo par chaîne de Markov
MEOW	*Marine Ecoregions of the World* - Écorégions marines du monde
MFTS	Méthode à fréquences multiples pour les mesures *in situ* de TS
MIA	*Marginal Increment Analysis* - Analyse marginale des accroissements
MIZ	*Marginal Ice Zone* - Zone marginale des glaces
MO	Modèle opérationnel
MODIS	*Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer*
MPD	*Maximum of the Posterior Density* - Densité postérieure maximale
MRAG	*Marine Resources Assessment Group* (Royaume-Uni)
MV	*Merchant Vessel* - Navire marchand
MVN	Migration verticale nycthémérale
MVBS	*Mean Volume Backscattering Strength* Intensité moyenne de rétrodiffusion par volume

MVUE	*Minimum Variance Unbiased Estimate* Estimation non biaisée de la variance minimale
NASA	*National Aeronautical and Space Administration* (États-Unis)
NASC	*Nautical Area Scattering Coefficient* Coefficient de diffusion des aires nautiques
NCAR	*National Center for Atmospheric Research* (États-Unis)
NIWA	*National Institute of Water and Atmospheric Research* (Nouv.-Zélande)
nMDS	*non-Metric Multidimensional Scaling* Étalonnage multidimensionnel non métrique
NMFS	*National Marine Fisheries Service* (États-Unis)
NMML	*National Marine Mammal Laboratory* (États-Unis)
NOAA	*National Oceanic and Atmospheric Administration* (États-Unis)
NSF	*National Science Foundation* (États-Unis)
NSIDC	*National Snow and Ice Data Center* (États-Unis)
OBIS	*Antarctic Regional Ocean Biogeographic Information System* Système d'informations biogéographiques relatives aux océans
OCCAM, projet	Projet *Ocean Circulation Climate Advanced Modelling*
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OCTS	*Ocean Colour and Temperature Scanner* Capteur de la couleur de l'océan
OHI	Organisation hydrographique internationale
OMC	Organisation mondiale du commerce
OMD	Organisation mondiale des douanes
OMI	Organisation maritime internationale
OMM	Organisation météorologique mondiale
ONU	Organisation des Nations Unies
OPANO	Organisation des pêches du nord-ouest de l'Atlantique
OPASE	Organisation des pêches de l'Atlantique sud-est
ORGP	Organisation régionale de gestion de la pêche

ORP	Organe régional de pêche
PAI	Plan d'action international de l'OAA
PAI-oiseaux de mer	Plan d'action international de l'OAA pour réduire la capture accidentelle des oiseaux de mer dans les pêcheries à la palangre
PAN	Plan d'action national
PAN-Oiseaux de mer	Plan d'action national de l'OAA sur la réduction de la capture accidentelle des oiseaux de mer
PAR	*Photosynthetically Active Radiation* - Radiation photosynthétique active
PBR	*Permitted Biological Removal* - Prélèvements biologiques autorisés
PCR	*Per Capita Recruitment* - Recrutement par tête
PDF	*Portable Document Format* - Format portable de documents
PDF	*Probability Density Function* - Fonction de densité de probabilité
PIGB	Programme international géosphère-biosphère
PIT	*Passive Integrated Transponder* - Transpondeur passif intégré
PG	Procédure de gestion
PGC	Plan de gestion de la conservation
PME	Production maximum équilibrée
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PNUE-WCMC	Centre mondial de surveillance de la conservation du PNUE
PTT	Plates-formes terminales de transmission
RCTA	Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique
RES	*Relative Environmental Suitability* - Qualité environnementale relative
RMT	*Research Midwater Trawl* - Chalut de recherche pélagique
ROC	Réseau d'otolithes de la CCAMLR
ROV	*Remotely-Operated Vehicle* - Véhicule télécommandé
RPO	*Realised Potential Overlap* - Chevauchement potentiel réalisé
RV	*Research Vessel* - Navire de recherche

SACCB	*Southern Antarctic Circumpolar Current Boundary* Bordure sud du courant circumpolaire antarctique
SACCF	*Southern Antarctic Circumpolar Current Front* Front sud du courant circumpolaire antarctique
SAER	*State of the Antarctic Environment Report* Rapport sur l'état de l'environnement antarctique
SBWG	*Seabird Bycatch Working Group (ACAP)* Groupe de travail sur la capture accidentelle d'oiseaux de mer (ACAP)
SCAF	*Standing Committee on Administration and Finance* Comité permanent sur l'administration et les finances (CCAMLR)
SCAR	*Scientific Committee on Antarctic Research* Comité scientifique pour la recherche antarctique
SCAR-ASPECT	*Antarctic Sea-Ice Processes, Ecosystems and Climate* (programme du SCAR)
SCAR-BBS	Sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux
SCAR-EASIZ	Écologie de la zone antarctique des glaces de mer (programme du SCAR)
SCAR-EBA	Évolution et biodiversité en Antarctique (programme du SCAR)
SCAR-GEB	Groupe d'experts du SCAR sur les oiseaux
SCAR-GOSEAC	Groupe de spécialistes des questions environnementales et de la protection de l'environnement
SCAR-GSS	Groupe de spécialistes des phoques du SCAR
SCAR-MarBIN	Réseau d'informations du SCAR sur la biodiversité marine
SCAR/SCOR-GOSSOE	Groupe de spécialistes en écologie de l'océan Austral (SCAR/SCOR)
SCAR WG-Biology	Groupe de travail du SCAR sur la biologie
SC-CAMLR	*Scientific Committee for CCAMLR* - Comité scientifique de la CCAMLR
SC CIRC	Lettre circulaire du Comité scientifique (CCAMLR)
SC-CBI	Comité scientifique de la CIB
SC-CMS	Comité scientifique de la CMS

SCIC	*Standing Committee on Implementation and Compliance* (CCAMLR) Comité permanent sur l'application et l'observation de la réglementation
SCOI	*Standing Committee on Observation and Inspection* (CCAMLR) Comité permanent sur l'observation et le contrôle
SCOR	*Scientific Committee on Oceanic Research* Comité scientifique sur la recherche océanique
SCS	Suivi, contrôle et surveillance
SD	*Standard Deviation* - Écart-type
SDA	Stratégie de développement de l'atténuation
SDC	Système de documentation des captures de *Dissostichus* spp.
SDWBA	*Stochastic Distorted-wave Born Approximation* Approximation stochastique de Born généralisée
SeaWiFS	*Sea-viewing Wide field-of-view Sensor*
SG-ASAM	*Subgroup on Acoustic Survey and Analysis Methods* Sous-groupe sur les méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse
SGE	*South Georgia East* - Est de la Géorgie du Sud
SGSR	*South Georgia–Shag Rocks* - Géorgie du Sud–îlots Shag
SGW	*South Georgia West* (SSMU) - Ouest de la Géorgie du Sud
SIBEX	*Second International BIOMASS Experiment* Seconde expérience internationale BIOMASS
SIG	Système d'information géographique
SIOFA	*Southern Indian Ocean Fisheries Agreement* Accord relatif aux pêches dans le sud de l'océan Indien
SIR Algorithm	*Sampling/Importance Resampling Algorithm*
SISP	Sites présentant un intérêt scientifique particulier
SMDD	Sommet mondial pour le développement durable
SMOM	*Spatial Multispecies Operating Model* Modèle opérationnel spatial plurispécifique
SO-CPR	*Southern Ocean CPR* Campagnes d'évaluation par CPR de l'océan Austral
SO GLOBEC	*Southern Ocean GLOBEC* - GLOBEC de l'océan Austral

SOI	*Southern Oscillation Index* - Indice d'oscillation du sud
SO JGOFS	*Southern Ocean JGOFS* - JGOFS océan Austral
SOMBASE	*Southern Ocean Molluscan Database* Base de données sur les mollusques de l'océan Austral
SONE	*South Orkney North East* (SSMU) - Nord-est des Orcades du Sud
SOOS	*Southern Ocean Observing System* Système d'observation de l'océan Austral
SOPA	*South Orkney Pelagic Area* (SSMU) Zone pélagique des Orcades du Sud
SOW	*South Orkney West* (SSMU) - Ouest des îles Orcades du Sud
SOWER	*Southern Ocean Whale Ecology Research Cruises* (campagnes de recherche sur l'écologie des baleines de l'océan Austral)
SPGANT	*Ocean Colour Chlorophyll-a algorithm for the Southern Ocean* Algorithme pour estimer la teneur en chlorophylle a à partir de la couleur de l'océan, appliqué à l'océan Austral
SPM	*Spatial Population Model* - Modèle spatial de population
SSB	*Spawning Stock Biomass* - Biomasse du stock reproducteur
SSG-LS	*The Standing Scientific Group on Life Sciences* (SCAR) Groupe scientifique permanent du SCAR sur les sciences de la vie
SSM/I	*Special Sensor Microwave Imager*
SSMU	*Small-scale Management Unit* - Unité de gestion à petite échelle
SSMU, Atelier sur les	Atelier sur les unités de gestion à petite échelle, telles que les unités des prédateurs
SSRU	*Small-scale Research Unit* - Unité de recherche à petite échelle
SST	*Sea-Surface Temperature* - Température de surface de la mer
STC	*Subtropical Convergence* - Convergence subtropicale
SWIOFC	*Southwest Indian Ocean Fisheries Commission* Commission des Pêches pour le sud-ouest de l'Océan Indien
TASO	*ad hoc Technical Group for At-Sea Operations* (CCAMLR) Groupe technique *ad hoc* pour les opérations en mer
TDR	*Time Depth Recorder* - Enregistreur temps/profondeur

TIDM	Tribunal international du droit de la mer
TIRIS	*Texas Instruments Radio Identification System*
TISVPA	*Triple Instantaneous Separable VPA* - VPA séparable instantanée triple
TJB	Tonnage de jauge brute
TJN	Tonnage de jauge net
TrawlCI	Estimation d'abondance dérivée de campagnes d'évaluation au chalut
TS	*Target Strength* - Intensité de réponse acoustique
TVG	*Time Varied Gain* - Amplification du transducteur
UBC	*University of British Columbia* Université de Colombie britannique (Canada)
UCDW	*Upper Circumpolar Deep Water* Eau circumpolaire profonde supérieure
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources - Union mondiale pour la nature
UNCED	*UN Conference on Environment and Development* Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement
UNCLOS	*UN Convention on the Law of the Sea* Convention des Nations Unies sur le droit de la mer
UNFSA	*United Nations Fish Stock Agreement* - accord des Nations Unies sur les stocks de poissons : l'Accord de 1995 des Nations Unies pour l'application de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer signée le 10 décembre 1982 relativement à la conservation et à la gestion des stocks halieutiques chevauchants et les stocks halieutiques hautement migratoires
UPGMA	*Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean* Méthode de regroupement non pondéré par paire avec moyenne arithmétique
US AMLR	*United States Antarctic Marine Living Resources Program* Programme des États-Unis sur les ressources marines vivantes de l'Antarctique
US LTER	*United States Long-term Ecological Research* Recherche à long terme des États-Unis sur l'écologie
UV	Ultra-violet

VME	*Vulnerable Marine Ecosystem* - Écosystème marin vulnérable
VMS	*Vessel Monitoring System* - Système de contrôle des navires
VOGON	*Value Outside the Generally Observed Norm* Valeur située en dehors de la norme généralement observée
VPA	*Virtual Population Analysis* - Analyse de la population virtuelle
WAMI	*Workshop on Assessment Methods for Icefish* (CCAMLR) Atelier sur les méthodes d'évaluation du poisson des glaces
CPPCO	Commission des pêches de l'océan Pacifique central et occidental
WFC	*World Fisheries Congress* - Congrès mondial sur les pêches
WG-CEMP	*Working Group for the CCAMLR Ecosystem Monitoring Program* (CCAMLR) - Groupe de travail chargé du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
WG-EMM	*Working Group on Ecosystem Monitoring and Management* (CCAMLR) Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème
WG-EMM-STAPP	*Subgroup on Status and Trend Assessment of Predator Populations* Sous-groupe sur l'évaluation de l'état et des tendances des populations de prédateurs
WGFAST du CIEM	Groupe de travail du CIEM sur les techniques acoustiques des pêcheries
WG-FSA	*Working Group on Fish Stock Assessment* (CCAMLR) Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons
WG-FSA-SAM	*Subgroup on Assessment Methods* Sous-groupe sur les méthodes d'évaluation
WG-FSA-SFA	*Subgroup on Fisheries Acoustics* Sous-groupe sur l'acoustique des pêches
WG-IMAF	*ad hoc Working Group on Incidental Mortality Arising from Longline Fishing (CCAMLR)* Groupe de travail *ad hoc* sur la mortalité accidentelle liée à la pêche
WG-IMALF	Groupe de travail *ad hoc* sur la mortalité accidentelle induite par la pêche à la palangre (CCAMLR)
WG-Krill	*Working Group on Krill* - Groupe de travail sur le krill (CCAMLR)
WG-SAM	*Working Group on Statistics, Assessments and Modelling* Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation
WOCE	*World Ocean Circulation Experiment* Expérimentation de la circulation des océans du monde

WSC	Confluence Weddell–Scotia
WS-Flux	Atelier sur l'évaluation des facteurs de flux de krill (CCAMLR)
WS-MAD	*Workshop on Methods for the Assessment of D. eleginoides* Atelier sur les méthodes d'évaluation de *D. eleginoides* (CCAMLR)
WWD	*West Wind Drift* - Dérive des vents d'ouest
WWW	*World Wide Web*
XBT	Sonde XBT
XML	*Extensible Mark-up Language* - Langage de balisage extensible
ZFP	Zone du front polaire
ZMP	Zone marine protégée
ZSGA	Zone spécialement gérée de l'Antarctique
ZSP	Zone spécialement protégée
ZSPA	Zone spécialement protégée de l'Antarctique

SC-CAMLR-XXVII

COMITÉ SCIENTIFIQUE POUR LA CONSERVATION DE LA FAUNE ET LA FLORE MARINES DE L'ANTARCTIQUE

RAPPORT DE LA VINGT-SEPTIÈME RÉUNION DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

HOBART, AUSTRALIE
27–31 OCTOBRE 2008

2e Partie

CCAMLR
PO Box 213
North Hobart 7002
Tasmanie Australie

Téléphone : 61 3 6210 1111
Fac-similé : 61 3 6224 8766
E-mail : ccamlr@ccamlr.org
Site Web : www.ccamlr.org

Président du Comité scientifique
Novembre 2008

Ce document est publié dans les quatre langues officielles de la Commission : anglais, espagnol, français et russe.
Des exemplaires peuvent en être obtenus sur demande auprès du secrétariat de la CCAMLR à l'adresse indiquée ci-dessus.

ANNEXE 12

RAPPORT DE L'ATELIER CONJOINT DE LA CCAMLR ET DE LA CBI

(Hobart, Australie, du 11 au 15 août 2008)

TABLE DES MATIÈRES

Page

INTRODUCTION 1
Ouverture de la réunion 1
Organisation de la réunion 1
Contexte de l'atelier 3
Besoins de modélisation de la CCAMLR et de la CBI 7
Questions d'ordre général pour la modélisation de l'écosystème de la CCAMLR et de la CBI 9

RÉSUMÉ DES MÉTADONNÉES 9
Environnement physique et production primaire 9
Océanographie 9
Synthèse du groupe d'experts 9
Futures priorités de recherche 11
Glaces de mer 13
Synthèse du groupe d'experts 13
Futures priorités de recherche 16
Production primaire 17
Synthèse du groupe d'experts 17
Futures priorités de recherche 17
Espèces pélagiques 18
Généralités 18
Futures priorités de recherche 20
Krill 20
Synthèse du groupe d'experts 20
Espèces/groupes fonctionnels 20
Questions relatives aux résumés de métadonnées 20
Commentaires pour le groupe d'experts 22
Futures priorités de recherche 22
Lacunes principales 22
Autres analyses 22
Programmes de recherche 23
Zooplancton 23
Synthèse des groupes d'experts 23
Résolution des espèces/groupes fonctionnels 24
Questions relatives aux résumés de métadonnées 24
Commentaires pour les groupes d’experts 25
Priorités pour les travaux futurs 26
Lacunes principales 26
Autres analyses 26
Futurs programmes de recherche 26
Calmars 27
Synthèse des groupes d'experts 27
Espèces/groupes fonctionnels 28
Questions relatives aux résumés de métadonnées 28
Commentaires pour le/les groupe(s) d'experts 28

Priorités pour les travaux futurs 29
Lacunes principales 29
Programmes de recherche futurs 29
Poissons 29
Synthèse des groupes d'experts 29
Espèces/groupes fonctionnels 30
Questions relatives aux résumés de métadonnées 30
Commentaires pour le(s) groupe(s) d'experts 31
Priorités pour les travaux futurs 31
Lacunes principales 31
Autres analyses 31
Programmes de recherche futurs 31
Phoques et oiseaux de mer 32
Synthèse des comptes rendus des groupes d'experts 32
Phoques des glaces 32
Otaries de Kerguelen 33
Manchots 33
Oiseaux volants 33
Espèces/groupes fonctionnels 33
Restratification spatiale 34
Questions relatives aux résumés des métadonnées et commentaires pour les groupes d'experts 35
Abondance 35
Phoques 35
Oiseaux 36
Habitat 37
Généralités 37
Phoques 38
Oiseaux 38
Régime alimentaire, recherche de nourriture et cycle biologique 38
Généralités 38
Phoques 40
Oiseaux 40
Travaux futurs 41
Cétacés 41
Synthèse des groupes d'experts 41
Espèces/groupes fonctionnels 42
Abondance 42
État des résumés de métadonnées 42
Questions relatives aux résumés de métadonnées 43
Questions relatives aux mesures 44
Recommandations pour les travaux futurs 44
Habitat 45
État des résumés de métadonnées 45
Questions relatives aux résumés de métadonnées 45
Questions relatives aux mesures 46
Autres travaux de recherche 46
Cycles biologiques et liens trophiques 47
État des résumés de métadonnées 48

Questions relatives aux résumés de métadonnées 48
Questions relatives aux mesures 49
Travaux de recherche futurs 49
Exploitation 50
Cétacés 50
Phoques 51
Manchots 51
Albatros 52
Poissons 52
Calmars 52
Krill 53
Capture accessoire de pêche 54
Capture accessoire de poissons 54
Mortalité accidentelle des mammifères marins et des oiseaux de mer liée à la pêche dans la zone d'application de la Convention CAMLR. 54
Travaux futurs 54

GÉNÉRALITÉS ET PRIORITÉS 54

PRODUITS ET TRAVAUX FUTURS 60
Métadonnées et autres outils 60
Publications 61
Travaux futurs 61
Environnement physique et production primaire 61
Espèces pélagiques 62
Phoques et oiseaux 62
Achèvement des comptes rendus des groupes d'experts 62
Examen préliminaire des questions liées aux travaux analytiques et de terrain pour combler les lacunes principales dans les informations 63
Cétacés 64
Autres travaux demandés aux groupes d'experts 64
Autres analyses des données existantes 64
Autres projets de recherche à long terme 65
Exploitation 65
Généralités 65

ADOPTION DU RAPPORT ET CLÔTURE DE LA RÉUNION 67

RÉFÉRENCES 67

TABLEAUX 79

FIGURES 98

APPENDICE A : Ordre du jour 102

APPENDICE B : Liste des participants 103

APPENDICE C : Liste des documents 110

APPENDICE D : Synthèse des cycles biologiques du krill, du zooplancton et des calmars 112

APPENDICE E : Points de vue émanant des participants sur les priorités relatives concernant la modélisation de l'écosystème dans le cadre de la CCAMLR et de la CBI 116

Glossaire des sigles et abréviations utilisés dans le présent rapport 127

RAPPORT DE L'ATELIER CONJOINT CCAMLR-CBI
(Hobart, Australie, du 11 au 15 août 2008)

INTRODUCTION

Ouverture de la réunion

1.1 L'atelier conjoint CCAMLR-CBI visant à examiner les données d'entrée des modèles de l'écosystème marin de l'Antarctique a eu lieu au siège de la CCAMLR à Hobart, en Australie, du 11 au 15 août 2008, sous la direction de A. Constable et de N. Gales des Comités scientifiques respectifs de la CCAMLR et de la CBI.

1.2 D. Miller, secrétaire exécutif de la CCAMLR, accueille les participants à l'atelier. Il fait observer que l'article XXIII 3) de la Convention de la CAMLR fait expressément mention de la coopération avec la CBI pour promouvoir les travaux de la CCAMLR. Des discussions menées dès 1987 par les deux organisations avaient souligné l'importance des baleines mysticètes en tant que prédateurs de krill et comme composante importante des besoins de la CCAMLR qui devra tenir compte des interactions de l'écosystème dans son approche de gestion. Lors d'une coopération ultérieure, notamment dans le cadre de la campagne CCAMLR-2000, les deux organisations avaient évoqué l'éventualité de tenir l'atelier que nous tenons aujourd'hui ainsi que l'importance de faire progresser les modèles de l'écosystème antarctique, notamment en ce qui concerne la relation prédateur-proie, en mettant au point des avis bien étayés de gestion et de conservation, qui seraient utiles à la CCAMLR et à la CBI. Le secrétaire exécutif transmet ses vœux de succès à l'atelier et rappelle que ses résultats présenteront un intérêt non négligeable pour les deux organisations.

1.3 Les co-responsables accueillent tous les participants[1], y compris les représentants du Comité scientifique de la CAMLR et ceux du Comité scientifique de la CBI, les experts invités à l'atelier ainsi que les experts de tous les groupes d'experts.

1.4 Il remercie tout particulièrement le secrétariat de la CCAMLR d'avoir accepté d'être l'hôte de cet atelier et d'avoir prêté son assistance à son organisation.

Organisation de la réunion

1.5 Les attributions de l'atelier (SC-CAMLR, 2007a, paragraphe 13.40 ; SC-CAMLR, 2007b, paragraphe 7.25 ; CBI, 2008a) sont les suivantes :

i) Concernant les modèles de l'écosystème marin de l'Antarctique, et plus particulièrement des relations prédateurs–proies, qui pourraient être mis au point pour fournir des avis de gestion et de conservation utiles pour la CCAMLR et la CBI, examiner les types de données d'entrée de ces modèles, leur importance relative et les incertitudes qui les entourent, afin de comprendre ce qui est nécessaire pour réduire ces incertitudes et les erreurs d'utilisation.

[1] L'organisme/État d'appartenance des participants cités dans ce rapport se trouve à l'appendice B.

ii) Examiner les données d'entrée actuellement disponibles pour ces modèles, de sources publiées et non publiées.

iii) Résumer la nature des données d'entrée (les estimations d'abondance, les estimations des tendances, les échelles du secteur d'alimentation, le régime alimentaire selon la saison, par ex.), d'après les métadonnées (se référer à la définition ci-après), en décrivant la méthodologie, les niveaux d'incertitude importants, les séries chronologiques et l'étendue spatiale et déterminer l'échelle qui convient pour que ces données d'entrée présentent de l'intérêt pour ces efforts de modélisation.

iv) Identifier et classer par ordre d'importance les lacunes dans les connaissances et les types d'analyses et de programmes de recherche sur le terrain nécessaires pour réduire les incertitudes importantes des modèles de l'écosystème mis au point pour la CCAMLR et la CBI, et déterminer comment les chercheurs des deux Commissions peuvent au mieux collaborer et partager les données pour maximiser le rythme de développement des efforts de modélisation et des données d'entrée et leur valeur scientifique.

1.6 L'atelier remercie les coordinateurs des groupes d'experts d'avoir coordonné les contributions de ces groupes à l'atelier :

- odontocètes – R. Leaper
- baleines mysticètes – A. Zerbini
- phoques des glaces – C. Southwell
- otaries – K. Reid
- manchots – P. Trathan
- oiseaux volants – B. Weinecke, M. Double et B. Sullivan
- poissons – K.-H. Kock
- calmar – P. Rodhouse
- krill – S. Nicol
- protistes – P. Strutton
- zooplancton – A. Atkinson
- glaces de mer – R. Massom
- processus océaniques – E. Hofmann
- exploitation – S. Kawaguchi.

1.7 L'atelier décide de diviser la discussion en trois parties. En premier lieu, les soumissions des groupes d'experts seront examinées et des commentaires seront formulés sur la manière dont les groupes d'experts pourront répondre aux attentes exprimées dans les attributions. Trois petits groupes sont chargés de ces discussions : espèces pélagiques, phoques et oiseaux, et cétacés. Chacun regroupe des spécialistes de la recherche sur les divers taxons, ainsi que des experts en océanographie, en dynamique des glaces de mer, en production primaire, en statistique et/ou modélisation. Chaque groupe traite les sujets suivants :

i) abondance
ii) habitat
iii) cycles biologiques
iv) liens trophiques
v) futures priorités d'analyse et de recherche.

1.8 Chaque petit groupe doit organiser sa discussion en fonction des divisions naturelles des taxons et des sujets examinés. Le format du compte rendu variera donc d'un groupe à l'autre. Les compte rendus de ces groupes seront ensuite examinés en plénière en vue des discussions générales qui s'ensuivront. Bien que ces comptes rendus figurent dans le rapport de l'atelier, il est reconnu que leur discussion en plénière ne sera pas très longue et qu'elle ne les couvrira pas forcément dans le détail.

1.9 En second lieu, l'atelier examine les questions générales liées aux métadonnées pour les efforts de modélisation de la CCAMLR et de la CBI. Enfin, il examine les résultats de ce processus et les exigences pour l'avenir

1.10 L'ordre du jour adopté figure à l'appendice A. La liste des participants à l'atelier figure à l'appendice B. Les documents soumis à l'atelier figurent à l'appendice C. Les sigles et acronymes utilisés dans le présent rapport sont en annexe à la fin du présent document.

1.11 Les participants à l'atelier, notamment les coordinateurs et les rapporteurs des petits groupes, ont apporté leur contribution au rapport de la réunion :

- espèces pélagiques – S. Nicol (coordinateur) et A. Punt (rapporteur)
- phoques et oiseaux de mer – D. Costa (coordinateur) et C. Southwell (rapporteur)
- baleines – J. Bannister (coordinateur) et R. Leaper (rapporteur).

Contexte de l'atelier

1.12 Le contexte de l'atelier est présenté par les co-responsables au document CCAMLR-CBI-WS-08/2.

1.13 Le SC-CAMLR et le SC-CBI ont convenu d'organiser un atelier conjoint en vue d'évaluer les données d'entrée nécessaires dans les modèles de l'écosystème mis au point pour émettre des avis de gestion et de conservation sur le krill et les prédateurs de krill dans l'écosystème marin de l'Antarctique (SC-CAMLR, 2005, paragraphes 13.44 à 13.53 ; CBI, 2006).

1.14 Un Comité directeur regroupant les comités directeurs des deux organisations a été établi pour l'atelier CCAMLR-CBI visant à examiner les données d'entrée des modèles de l'écosystème marin de l'Antarctique :

SC-CAMLR
A. Constable (co-responsable), M. Goebel, J. Pierre, D. Ramm, K. Reid, C. Southwell, P. Trathan

SC-CBI
N. Gales (co-responsable) et A. Bjorge, D. Butterworth, D. DeMaster, G. Donovan, N. Grandy, S. Hedley, K-H. Kock, R. Leaper et M. Mori, H. Murase et T. Polacheck.

1.15 Les modèles mis au point pour étayer les discussions du SC-CAMLR et du SC-CBI comprennent les modèles de Mangel et Switzer (1998), Thomson *et al*. (2000), Watters *et al*. (2005, 2006), Plagányi et Butterworth (2005, 2006a, 2006b), Mori et Butterworth (2003, 2006a, 2006b) et Constable (2005, 2006). L'échelle spatiale et les taxons dignes d'intérêt

constituent une différence importante dont il faudra tenir compte dans la modélisation actuelle tant pour le SC-CAMLR que pour le SC-CBI. Les modèles de la dynamique des populations de cétacés fonctionneront à des échelles plus importantes correspondant à la capacité des baleines à se déplacer dans un secteur des eaux antarctiques plus étendu. La modélisation du krill disponible à tous les prédateurs est une question importante soulevée par le SC-CAMLR. A ce stade, celle-ci porte essentiellement sur la disponibilité de krill et la recherche de nourriture à l'échelle des colonies de prédateurs terrestres des SSMU de la CCAMLR ; toutefois, en raison d'une éventuelle augmentation sensible dans la pêcherie de krill à plus long terme, des modèles à une échelle spatiale plus importante sont également susceptibles d'intéresser le SC-CAMLR. Il est impératif de déterminer comment ces modèles pourront fournir des résultats qui seront compatibles d'un modèle à l'autre.

1.16 Les baleines mysticètes sont sans nul doute d'importants consommateurs de krill dans l'océan Austral. Les modèles sur lesquels repose une pratique durable de la pêche au krill devraient pouvoir tirer parti d'une meilleure paramétrisation de ces cétacés dans les modèles de la CCAMLR, ce à quoi l'atelier devrait contribuer.

1.17 De même, alors que la CBI étudie les aspects écologiques de la récupération des grands cétacés de l'océan Austral, cette collaboration avec la CCAMLR lui permettra surtout de lier sa connaissance des cétacés à celle d'autres consommateurs de krill.

1.18 Du point de vue des deux commissions, une même approche de la modélisation par la CCAMLR et la CBI devrait améliorer la fiabilité des avis de gestion et de conservation rendus sur l'océan Austral.

1.19 Les modèles examinés par la CCAMLR et la CBI sont développés à partir de toute une variété de types de données et reflètent différentes échelles spatiales et temporelles avec divers degrés de détails écologiques. Ces types de données concernent, entre autres :

i) Population –

a) biomasse/nombres dans les différentes régions de l'océan Austral en termes absolus ;

b) tendances en abondance relative ;

c) structure de la population, y compris la structure âge/taille/spatiale.

ii) Utilisation de l'habitat –

a) mouvement ;

b) habitats clés et variables environnementales (éléments moteurs des processus clés de population) ;

c) secteurs d'alimentation.

iii) Taux de croissance de la population –

a) croissance des individus
b) rendement reproducteur
c) recrutement

d) taux de mortalité
e) capacité de charge.

iv) Activités de prospection alimentaire –

a) régime alimentaire
b) succès de la prise alimentaire
c) taux de consommation
d) compétition
e) utilisation spatiale.

v) Capture –

a) biomasse/nombres capturés
b) structure de taille dans différents secteurs au cours d'une certaine période.

1.20 Il est à priori difficile de déterminer la finesse des informations taxonomiques requises pour chacun des types de données énoncés ci-dessus si l'on tient compte du fait qu'un certain nombre de paramètres physiques et écologiques risque d'avoir des répercussions sur la disponibilité de krill et la dynamique du réseau trophique (Murphy *et al*., 2007).

1.21 Les groupes d'experts ont rassemblé des données écologiques et environnementales pour les catégories principales suivantes :

i) exploitation des phoques, cétacés, poissons et krill
ii) cétacés – odontocètes, baleines mysticètes
iii) phoques – phoques des glaces, otaries
iv) oiseaux de mer – manchots, oiseaux volants
v) prédateurs mésopélagiques et épipélagiques – poissons et calmars
vi) krill
vii) autres composantes biologiques – production primaire et protistes, zooplancton
viii) composantes environnementales – glaces de mer, température à la surface de l'eau de mer et processus atmosphériques et océaniques.

1.22 Il est considéré que les données les plus importantes sont les données d'abondance, notamment les informations associées sur les biais possibles, la variance et la comparabilité de toute série chronologique. Ces données se trouvent dans la littérature existante et dans de nombreuses sources générales, dont la CBI, la CCAMLR, le SCAR-MarBIN, ainsi que les travaux en cours. Selon le modèle, elles devront être sous-divisées ou regroupées en termes d'espace. Dans le premier cas, les données d'abondance doivent être collectées soit par la CCAMLR, soit par l'unité de gestion/statistique de la CBI (figure 1), en les convertissant en densités et en fournissant une description de l'étendue spatiale à laquelle ces densités peuvent s'appliquer. Ces dernières pourront alors être utilisées pour déterminer si les données collectées à une certaine échelle, par exemple les unités de gestion de la CBI, peuvent servir à fournir des informations à une autre échelle, par exemple une division statistique de la CCAMLR. Les divisions statistiques qui s'étendent du continent antarctique à la limite de la CCAMLR (sous-zone 48.6, division 58.4.1) devront être divisées en secteurs nord et sud à 60°S. Une nouvelle subdivision des données en CCAMLR SSMU dans l'océan Atlantique sud serait utile (figure 2**).** Il est important d'évaluer le degré auquel il est possible de reprendre l'analyse des données d'entrée pour changer les subdivisions de l'analyse originale

1.23 Les analyses des données sur l'utilisation de l'habitat cherchent à préciser les possibilités de chevauchement spatial entre les taxons et l'éventuelle variation spatiale de la productivité. Deux types de données peuvent être requis, d'une part les caractéristiques spatiales des habitats et la division temporelle de l'habitat et d'autre part, le déplacement entre zones.

1.24 En général, la croissance de la population est dépendante de la reproduction, de la mortalité et de la croissance des individus. La compétition intraspécifique peut modifier l'un ou l'ensemble de ces processus. Ceux-ci peuvent être modélisés séparément ou ensemble en tant que fonctions.

1.25 Les modèles de la dynamique de la recherche de nourriture d'un taxon utilisent les données de régime alimentaire et les fonctions de la recherche de nourriture, comme les fonctions de Holling type II et III ou d'autres approches de la dynamique. Bien que difficiles à mesurer, des hypothèses sont souvent émises dans ces modèles sur la nature et l'ampleur de la compétition inter/intraspécifique.

1.26 Les données de capture auront été déclarées à l'échelle spatio-temporelle du taxon, la plupart d'entre elles seront de qualité variable, notamment celles sur les poissons. Il pourrait aussi être important de tenir compte des espèces faisant l'objet de captures accidentelles importantes, telles que les oiseaux de mer. Toutes ces données devront être subdivisées selon le cas, en unités statistiques communes pour tous les taxons.

1.27 Pour la préparation de l'atelier, les groupes d'experts ont compilé et présenté un commentaire sur les métadonnées. La base de données qui a été développée est actuellement placée sur un site de l'AADC. Il est prévu qu'elle sera communiquée aux secrétariats de la CCAMLR et de la CBI.

1.28 A l'exception du groupe sur les oiseaux de mer volants, les études des groupes d'experts sont disponibles. Un autre groupe d'experts a été créé début 2008 sous la coordination de S. Kawaguchi pour évaluer l'état des jeux de données sur l'exploitation des espèces de l'océan Austral, entre autres les phoques, les cétacés, les poissons et le krill. La compilation de ce document sera effectuée après l'atelier, compte tenu des conclusions sur les travaux qu'auront à effectuer chacun des groupes d'experts.

1.29 L'un des résultats importants de l'atelier concerne l'établissement d'une base de métadonnées sur les données que pourront utiliser la CCAMLR et la CBI dans les modèles. Cette base de données, avec un logiciel GUI fondé sur le Web, a été établie par l'AADC et mise à la disposition des groupes d'experts. Elle est actuellement placée sur un site sécurisé de l'AADC, à titre temporaire uniquement, en préparation de l'atelier. La base de données sera communiquée aux secrétariats de la CCAMLR et de la CBI pour les besoins de l'archivage et, si nécessaire, du développement. Les informations relatives à l'accès à la base de données et à l'utilisation du GUI figurent au document CCAMLR-CBI-WS-08/16.

1.30 L'atelier est réservé aux membres du SC-CAMLR et du SC-CBI et de leurs groupes de travail. Les participants aux groupes d'experts étaient également invités à y assister. Plusieurs autres spécialistes de domaines généraux, entre autres ceux disposant d'une expertise en statistique et modélisation, étaient aussi invités.

Besoins de modélisation de la CCAMLR et de la CBI

1.31 Le document CCAMLR-CBI-WS-08/3 apporte une vue d'ensemble et le contexte des modèles de l'écosystème marin de l'Antarctique faisant l'objet de discussions à la CCAMLR et à la CBI, et récapitule notamment ce qui suit :

i) des modèles de l'écosystème pourraient être développés par la CCAMLR et la CBI dans le but –

   a) d'évaluer les procédures de gestion ou
   b) pour la CCAMLR, d'évaluer l'état de l'écosystème ou de ses composantes ;

ii) modélisation de l'écosystème à la CCAMLR –

   a) mise en place depuis 1995 de modèles du réseau trophique et de l'écosystème à la CCAMLR et mutualisation des efforts pour mettre en place des modèles de l'écosystème visant à faciliter l'évaluation des procédures de gestion du krill depuis un atelier qui s'est tenu en 2004 ;

   b) détails relatifs aux résultats de l'atelier de 2004 du WG-EMM (SC-CAMLR, 2004) sur les modèles de l'écosystème, y compris la représentation conceptuelle de l'écosystème ;

   c) caractérisation spatiale de l'océan Austral au niveau des unités statistiques de la CCAMLR et de celles de la CBI, des SSMU de la CCAMLR, et de la biorégionalisation de la CCAMLR ;

iii) modélisation de l'écosystème dans la CBI ;

iv) une discussion sur la structure des modèles, les saisies de données et sur les incertitudes qui se présentent dans le processus de modélisation, entre autres :

   a) la structure du modèle du réseau trophique ;

   b) l'utilisation du modèle et le traitement des incertitudes ;

   c) la variation naturelle et l'incertitude des paramètres ;

   d) l'incertitude des modèles découlant de la manière dont les éléments suivants sont définis –

      - spécification taxonomique – troupeaux et groupes fonctionnels
      - mortalité des proies et consommation des prédateurs
      - période relative de la consommation et accumulation de la biomasse
      - maintien de covariations adaptées entre les paramètres et les comportements des modèles.

1.32 D.S. Butterworth présente un résumé de la création de modèles du réseau trophique par la CBI :

i) Les questions qui ont été soulevées sont, entre autres, les suivantes :

a) Dans quelle mesure la consommation de poissons-fourrage par les grands prédateurs pourrait-elle avoir des répercussions sur les pêcheries ?

b) Dans quelle mesure les grands prédateurs sont-ils en compétition les uns avec les autres pour les poissons-fourrage ?

c) Dans quelle mesure les pêcheries pourraient-elle avoir des répercussions sur les grands prédateurs et/ou l'écosystème tout entier ?

ii) Les avis de gestion tenant compte des interactions d'espèces comprennent :

a) une stratégie pour fixer les captures de petits rorquals au début des années 80 fondée sur l'hypothèse d'un surplus de krill ;

b) l'évaluation de la procédure de gestion révisée utilisant la variation du taux de production maximum équilibrée (PME) et K comme substituts pour les répercussions des interactions d'espèces.

iii) L'approche du traitement de l'incertitude a été examinée après avoir constaté la difficulté présentée par le fait que différents modèles pouvaient produire des résultats très différents ; l'atelier des experts de la FAO sur la modélisation (FAO, en cours d'impression) a conclu que les modèles de l'écosystème pouvaient servir de modèles d'exploitation mais qu'ils n'étaient pas encore suffisamment au point pour servir de modèles tactiques sur lesquels des avis quantitatifs pourraient être fondés.

iv) Les exemples de modélisation du réseau trophique comprennent, entre autres :

a) des modèles pour les secteurs du nord-est de l'océan Atlantique, du nord-ouest de l'océan Pacifique, du nord-ouest de l'Afrique, en utilisant les modules Ecosim et Multspec du logiciel Ecopath, qui est un exemple de logiciel MRM (modèles réalistes minimaux) ;

b) un modèle pour l'Antarctique étudiant la compétition (Mori et Butterworth, 2005).

1.33 D.S. Butterworth conclut en indiquant qu'il est impératif d'améliorer les données pour perfectionner les modèles et vérifier leur fiabilité prédictive, ceci étant l'une des motivations clés de cet atelier.

1.34 A. Constable apporte de nouvelles clarifications sur ses points de vue quant à l'utilisation des donnés dans les modèles de la CCAMLR et de la CBI afin de faciliter les discussions ayant trait aux données nécessaires pour remplir ces objectifs. Il souligne notamment la nécessité d'utiliser des modèles pour fournir une représentation minimale nécessaire pour saisir la dynamique de l'importance (modèles réalistes minimaux), c'est-à-dire : que faut-il représenter en matière d'échelles spatiales et temporelles et de phasage d'événements, d'informations biotiques (espèces, groupes fonctionnels, covariables aléatoires

environnementales) et de processus de population/individuels ? A l'aide de quelques illustrations, il démontre comment, d'après lui, les données et connaissances pourraient être utilisées pour créer des scénarios (modèles) plausibles des écosystèmes (figures 3 à 6).

Questions d'ordre général pour la modélisation de l'écosystème de la CCAMLR et de la CBI

1.35 L'atelier considère que les questions générales indiquées ci-après sont utiles pour guider l'examen des effets de l'écosystème dans la conservation et la gestion de l'Antarctique :

i) Comment la pêche d'une espèce, le krill en l'occurrence, peut-elle avoir un impact sur les prédateurs de cette espèce ?

ii) Comment les changements d'abondance des prédateurs, de ceux qui récupèrent d'une ancienne exploitation par exemple, influencent-ils d'autres composantes de l'écosystème ?

iii) Comment l'environnement et le changement environnemental peuvent-ils influencer l'abondance des espèces pêchées et de leurs prédateurs, et les objectifs de conservation ?

L'atelier note les différents types de données et d'échelles attribuables à chaque question. La question des délais imposés est également soulignée en ce sens que si ceux-ci sont trop courts, les modèles risquent de produire des prévisions non fiables. Tenter de modéliser le changement lié au climat nécessite, par exemple, une longue échéance.

1.36 L'atelier note que ces questions doivent être considérées en premier lieu en fonction du krill et des prédateurs de krill. Il remarque que chacune d'elles serait naturellement traitée à des échelles différentes, variant de l'ensemble de l'Antarctique, par le biais des unités de gestion de la CCAMLR ou de la CBI, aux SSMU de la CCAMLR.

RÉSUMÉ DES MÉTADONNÉES

2.1 L'atelier reconnaît que les tâches assignées à tous les groupes d'experts sont lourdes et qu'il leur a été très difficile de se pencher sur toutes les questions avant l'atelier.

Environnement physique et production primaire

Océanographie

Synthèse du groupe d'experts

2.2 Le document CCAMLR-CBI-WS-08/15 examine comment les analyses de la dynamique des écosystèmes de l'océan Austral mettent en évidence l'importance de comprendre les interactions physiques et biologiques, celles-ci étant essentielles pour prédire les répercussions du climat et de la pêche dans l'océan Austral et améliorer les stratégies de

gestion durable. La modélisation est une des approches ayant pour objectif d'organiser les données environnementales et biologiques dans une structure quantitative pour élaborer des scénarios en vue d'obtenir les réactions du système à tout un éventail de perturbations. Toutefois, en règle générale, les modèles examinent un champ limité d'échelles spatio-temporelles imposées par des questions d'intérêt. Des informations sur les processus à des échelles moins grandes sont incluses par le biais des paramétrisations. Celles concernant des échelles plus grandes sont incluses par le biais des conditions de limites. Ces impératifs démontrent qu'il est important de disposer de jeux de données adéquats pour satisfaire aux besoins de la modélisation. Les données sont indispensables pour l'évaluation et la calibration des modèles et doivent comprendre la résolution spatio-temporelle nécessaire pour ce faire. La fusion modèle-données par le biais de l'assimilation des données constitue une autre utilisation importante des données dans les études de modélisation.

2.3 Les modèles numériques de circulation océanique sont désormais relativement au point. Les modèles utilisés par la communauté scientifique internationale, comme, par exemple, le système de modélisation régionale océanique ROMS (Haidvogel *et al*., 2008) et le modèle océanique de Princeton (POM) (Mellor, 1996), sont disponibles et largement utilisés par les scientifiques. Ces modèles sont suivis techniquement et constamment mis à jour au fur et à mesure de l'évolution positive de la compréhension, des procédures numériques et des foyers de recherche. Les modèles biologiques ne sont pas encore aussi affinés que certains modèles numériques de circulation océanique et les simulations fiables d'un état de l'écosystème ne sont pas considérées viables au-delà du niveau de grandes quantités, comme par exemple les macronutriments or la chlorophylle. Les limites de ces modèles viennent de l'insuffisance des données pour paramétrer les processus, fournir des conditions initiales et de limite et en faire une évaluation rigoureuse. Tout aussi importante est la limite qui résulte d'une compréhension élémentaire du couplage entre les niveaux trophiques, la structure du réseau trophique et le couplage des réseaux trophiques en fonction des conditions environnementales et des modèles des processus biogéochimiques. Le couplage de ces modèles aux modèles mis au point pour la gestion des ressources marines reste à faire.

2.4 Plusieurs formes de jeux de données environnementales existent, entre autres les climatologies à grande échelle, de nombreux programmes régionaux, les mesures de Lagrange (par ex. les balises), les mesures eulériennes (par ex. séries de courantomètres amarrés) et les observations par satellite (par ex. glaces de mer, vents de surface). Le défi est de combiner ces sources de données pour mettre au point les caractérisations de la structure et de la variabilité de l'environnement.

2.5 L'amélioration de la structure des modèles, qui mène à une meilleure capacité de prévoir et d'évaluer des scénarios pour les états modifiés du système, repose avant tout sur des approches d'évaluation quantitative des résultats des modèles. Les simulations de distributions devraient au minimum reproduire les moyennes et les variances observées avec le moins de biais possible, cerner l'éventail dynamique des observations, aligner le phasage des événements et saisir les différences régionales. Le degré de satisfaction de ces critères dépend souvent des comparaisons modèles-données, qui, dans bien des cas, sont des évaluations qualitatives. Des évaluations quantitatives plus rigoureuses effectuées par le biais de comparaisons statistiques comme, par exemple, les diagrammes de Taylor (Taylor, 2001) et les diagrammes cible (Joliff *et al*., 2007), fournissent des évaluations de l'incertitude dans

les prévisions des modèles et mettent en lumière ce qui pourrait être amélioré dans les modèles. Il est nécessaire d'avoir recours à diverses approches d'évaluation de la compétence des modèles pour déterminer comment les améliorer.

2.6 L'assimilation des données est une approche qui permet de combiner les modèles et les données sur le plan quantitatif pour obtenir des estimations des erreurs et de l'incertitude qui y sont liées. Plusieurs modèles de circulation océanique actuellement disponibles sont des modèles assimilatifs de données. La viabilité de l'assimilation des données dans des modèles écologiques a été démontrée. En ce qui concerne les modèles écologiques, des approches, comme les méthodes variationnelles adjointes par exemple, sont utilisées pour estimer les jeux de paramètres, améliorer la structure des modèles et examiner leur complexité.

2.7 Il est prudent de noter que chercher à réduire l'incertitude n'est pas nécessairement un objectif souhaitable. Il est important de définir et de comprendre l'incertitude dans les données, les modèles et les prévisions des modèles. Ceci risque, en fait, d'entraîner une augmentation de l'incertitude dans les évaluations. Si la réduction de l'incertitude est un objectif souhaitable, il est important de déterminer les éléments chiffrés selon lesquels les progrès pour réaliser cet objectif seront évalués.

Futures priorités de recherche

2.8 L'atelier prend note des progrès réalisés dans la modélisation océanique et de leur utilité pour mieux comprendre la dynamique physique des habitats clés. Il prend également note des questions qu'il convient de traiter en déterminant la variabilité et le changement de l'habitat (voir paragraphes 3.3 et 3.4).

2.9 L'atelier note également les progrès réalisés dans la modélisation intégrant les modèles du réseau trophique et les modèles du système physique pour mieux comprendre les effets de la variabilité et du changement dans la dynamique du réseau trophique, notamment :

i) Des modèles multi-espèces sont actuellement mis au point pour les espèces pélagiques océaniques ; ils sont couplés aux modèles de circulation, aux modèles biogéochimiques et aux modèles de pêche. Ces modèles représentent l'intégration des processus océaniques et de l'écosystème dans un cadre permettant de comprendre les contrôles physiques et biologiques sur les espèces commerciales importantes. Le modèle numérique APECOSM (Apex Predators ECOSystem Model) en est un exemple. Ce modèle représente la dynamique spatiale des écosystèmes pélagiques océaniques en haute mer dans l'océan tout entier (Maury *et al*., 2007a, 2007b). Il tient compte de manière explicite du forçage physique (vents, température et courants d'un modèle de circulation), du forçage biogéochimique (production primaire et oxygène d'un modèle biogéochimique) ainsi que des effets de la pêche. Ce type de structure de modélisation permet d'étudier les effets relatifs de l'environnement (processus ascendant), de l'interaction des espèces (processus descendant) et des effets de la pêche sur les espèces commerciales importantes. Cette approche pourrait être utile à la CCAMLR et à la CBI pour certaines applications.

ii) La modélisation fondée sur les individus est une approche qui se sert à bon escient de plusieurs types de données comme, par exemple, les taux d'alimentation ou le comportement alimentaire, données qui sont habituellement collectées au niveau d'un seul individu. Ces modèles permettent d'effectuer un examen détaillé des réactions des animaux aux processus environnementaux, biologiques et physiologiques. Les résultats de ces modèles peuvent être élargis au niveau de la population en ayant recours à des approches fondées sur les distributions statistiques qui décrivent le champ de variabilité dans les grands processus biologiques ou physiologiques. Ceci permet d'inclure le champ observé de variabilité pour une population (par ex. un indicateur de substitution pour la variabilité génétique) permettant ainsi de fournir toute une gamme de résultats possibles pour une population en réponse à des forçages particuliers. Les modèles fondés sur les individus pourraient constituer une approche à inclure dans les activités de modélisation de la CCAMLR et de la CBI.

2.10 L'atelier note également l'émergence de deux programmes de recherche dont les résultats pourraient être utiles aux activités de modélisation de la CCAMLR et de la CBI :

i) ICED – Programme intégré de recherche sur la biochimie marine et l'écosystème (Integrating Climate and Ecosystem Dynamics in the Southern Ocean)

ICED est une initiative multidisciplinaire internationale, lancée il y a une dizaine d'années, qui vise à faciliter la coordination et la communication scientifiques nécessaires pour créer des modèles des écosystèmes de l'océan Austral et permettre la prédiction de futurs scénarios. C'est un programme régional dans le cadre de GLOBEC et des programmes intégrés de recherche sur l'écosystème et la biogéochimie marins du Programme international Géosphère-Biosphère.

L'objectif à long terme d'ICED est de mettre au point une approche circumpolaire coordonnée afin de comprendre les interactions climatiques dans l'océan Austral, les implications en matière de dynamique de l'écosystème, les répercussions sur les cycles biogéochimiques et l'élaboration de procédures de gestion pour l'exploitation durable des ressources marines vivantes.

Les trois objectifs principaux d'ICED sont les suivants :

a) comprendre les conséquences des processus climatiques sur la structure et la dynamique des écosystèmes de l'océan Austral ;

b) comprendre les conséquences de la structure et de la dynamique des écosystèmes sur les cycles biogéochimiques dans l'océan Austral ;

c) déterminer comment la structure et la dynamique des écosystèmes devraient être incorporées dans les méthodes de gestion pour l'exploitation durable des ressources marines vivantes de l'océan Austral.

De nombreuses activités d'ICED comme, par exemple, les analyses d'anciens jeux de données pourraient être utiles à la CCAMLR et à la CBI. Il est prévu notamment que l'importance accordée aux modèles circumpolaires combinant la

circulation, les réseaux trophiques et la biogéochimie soit directement rapprochée des nombreux efforts de modélisation pertinents à la CCAMLR et à la CBI. Les programmes régionaux d'observation prévus dans le programme d'ICED permettront d'obtenir des jeux de données harmonisés dignes d'intéresser la CCAMLR et la CBI.

ii) SOOS – Système d'observation de l'océan Austral

L'océan Austral est vaste, isolé et difficile d'accès sur le plan logistique et c'est par conséquent l'une des régions les moins échantillonnées sur terre.

SOOS cherche à concevoir et à mettre en œuvre un système d'observation comprenant les processus physiques, biogéochimiques, et écologiques. À l'heure actuelle, SOOS est dans les premières phases de son développement et devrait avoir un plan de mise en œuvre dès cette année. Il serait utile que la CCAMLR et la CBI apportent leur contribution en ce qui concerne les mesures nécessaires et les régions à mesurer.

2.11 L'atelier note que ces modèles ne seront pas utilisés directement dans la prise de décision à court terme. Ces modèles pourraient être utiles pour servir de base à l'élaboration de modèles pour l'évaluation des procédures de gestion de la CBI et de la CCAMLR mais l'atelier n'a pas suffisamment de temps pour examiner cette question en détail.

Glaces de mer

Synthèse du groupe d'experts

2.12 Le document CCAMLR-IWC-WS-08/14 présente une synthèse des données sur les glaces de mer, leur dynamique et leur rôle dans les écosystèmes marins de l'océan Austral. Les glaces de mer jouent un rôle dominant mais très variable dans la structure des écosystèmes marins de hautes latitudes de l'océan Austral. Elles forment un substrat riche en nutriments pour des communautés microbiennes concentrées ; c'est une source de nourriture essentielle pour les herbivores pélagiques qui, à leur tour, forment une source de nourriture clé pour les prédateurs de taille supérieure ; et elles offrent une aire de repos, de reproduction et de protection aux phoques et aux manchots. En outre, elles touchent fortement la production pélagique pendant la fonte des glaces. Différents types de glaces ont des fonctions différentes dans l'écosystème (par ex. la banquise par rapport à la banquise côtière). Alors que l'habitat des glaces de mer est très hétérogène sur de petites échelles spatiales, la couverture de glaces de mer circumpolaire se caractérise par des tendances (saisonnières) de grande envergure dans sa distribution, sa dynamique et ses caractéristiques – sous l'influence des températures climatologiques, du vent et des courants océaniques. Les glaces de mer réagissent aux changements/tendances dans ces facteurs dominants et les modulent ; elles sont ainsi très sensibles aux changements/variabilités climatiques – avec des conséquences pour les organismes qui y sont associés ou qui en dépendent.

2.13 Les composantes principales de grande envergure de l'habitat des glaces de mer comprennent la zone saisonnière de glaces de mer (y compris la zone de glace marginale), la zone interne de la banquise, les régions de glaces de mer permanentes qui ne fondent pas l'été, et la glace côtière, les fissures et les polynies. Une caractéristique clé des polynies est

leur récurrence annuelle et leur constance dans certains secteurs alors que les fissures dans la banquise ont une durée de vie relativement courte tout en présentant des caractéristiques biologiques importantes. L'extraordinaire cycle annuel croissance-déclin de la glace (d'une étendue d'environ 3–4 millions de km^2 en février à environ 19 million de km^2 en septembre-octobre fait passer la zone de glaces de mer par des lignes de démarcation et des zones physiques et biologiques importantes dans l'océan, par ex. le courant circumpolaire antarctique, la bordure du plateau, la divergence antarctique et la bordure sud du CCA.

2.14 Les icebergs, qu'ils soient échoués ou à la dérive, jouent un rôle important dans la zone côtière. Ils forment des points d'ancrage pour la formation de la banquise côtière, des limites pour les polynies et la formation localisée de masses d'eau libre. Ils sont également une source d'eau et de fer pendant la fonte. En revanche, ils peuvent constituer un élément imprévisible pouvant réduire la taille des polynies (et la production primaire régionale) et avoir un effet néfaste sur la reproduction des manchots.

2.15 La modélisation de la production primaire des glaces de mer est très importante mais, à l'heure actuelle, un seul modèle est disponible (deux autres modèles sont toutefois en cours de développement). Ceci est particulier aux conditions de la mer de Weddell et n'est pas applicable aux études circumpolaires. L'absence d'observations in situ pour quantifier l'évolution temporelle de l'habitat physique des glaces de mer et de ses communautés ainsi que l'absence de mesures du cycle annuel constituent des faiblesses sérieuses pour la validation des modèles. En fait, les connaissances les plus récentes des rôles écologiques des glaces de mer se limitent à des "instantanés", rapides et espacés, pris sur place. Le défi est d'effectuer un échantillonnage adéquat et d'étudier les niches écologiques hétérogènes et multiples des glaces de mer dans le domaine spatio-temporel. De nouvelles technologies, comme, par exemple, les véhicules sous-marins autonomes (AUV), permettraient d'obtenir des jeux de données à grande échelle sur les paramètres physiques et biologiques combinés et des expériences sont prévues.

2.16 Les besoins actuels qui ont été identifiés sont les suivants :

i) effectuer davantage de campagnes multidisciplinaires dédiées afin de mesurer les processus physiques et biochimiques de la glace et de ses propriétés ainsi que les communautés biologiques qui en dépendent, et leur évolution temporelle ;

ii) obtenir des informations sur les cycles annuels complets dans la banquise au large des côtes ;

iii) obtenir des jeux de données à long terme et continus, par ex. Palmer LTER, pour permettre la détection des tendances par rapport à la variabilité interannuelle, des cycles à court et à long terme et des variations de régime tous les dix ans ;

iv) mieux comprendre les phénomènes ayant des répercussions sur l'habitat des glaces de mer et la sensibilité de celui-ci à la variabilité dans les modes de variabilité climatique, par ex. l'oscillation méridionale, l'oscillation australe (ENOA) et le mode annulaire austral (SAM) et les téléconnexions possibles ;

v) avoir une meilleure compréhension au niveau saisonnier du lien entre les glaces de mer et l'écosystème de la colonne d'eau (une campagne est prévue au large des côtes de la Terre Adélie) ;

vi) mettre en œuvre une compréhension des mécanismes des liens qui existent entre les glaces de mer, les processus biogéochimiques, les niveaux trophiques inférieurs et supérieurs et le climat.

2.17 Bien que la littérature scientifique accorde une place importante à l'étendue des glaces de mer, celle-ci n'est en soi qu'un descripteur partiel de l'habitat des glaces de mer. D'autres facteurs clés comme la concentration des glaces et leur mode de formation ou la dynamique des glaces poussées par le vent peuvent déterminer le déplacement des glaces et le degré de divergence (formation de canaux) par rapport à la convergence (compaction et déformation des glaces), les chutes/l'accumulation de neige, les processus d'interaction des glaces de vagues, la période de croissance annuelle et de dégradation des glaces (et longueur de la saison de croissance annuelle) et les flux à la surface de la glace. Un facteur dominant est le couplage étroit entre les glaces et la couverture de neige, l'océan et l'atmosphère. Seuls les satellites peuvent systématiquement mesurer/observer la vaste zone isolée des glaces de mer à diverses échelles spatio-temporelles. Les observations effectuées sur place restent toutefois indispensables pour recueillir des informations que les satellites ne peuvent pas obtenir et pour valider les produits clés provenant des satellites. La couverture de neige joue un rôle essentiel dans les questions relatives à l'habitat des glaces de mer sur le plan de ses répercussions sur i) les propriétés thermiques et optiques du substrat des glaces de mer et ii) sur la distribution spatio-temporelle des flux à la surface de la glace et les communautés biologiques de la surface.

2.18 D'autres sources d'informations sur la distribution des glaces de mer antarctiques à grande échelle et son évolution dans le système océan-glaces-atmosphère sont disponibles. Des modèles concomitants permettent de mieux comprendre les facteurs déterminant cette distribution et sa réaction face aux changements et variations des conditions climatiques. Une récente comparaison des résultats de 16 de ces modèles, effectuée pour le quatrième rapport d'évaluation de l'IPCC pour la période 1981 à 2000, avec les résultats des satellites sur l'étendue des glaces, révèle une grande variabilité dans les résultats obtenus qui est attribuée au comportement de leurs composantes atmosphériques et océaniques individuelles. Des recommandations d'ordre général ont été faites pour obtenir de meilleures expressions de la couverture de neige, de la rhéologie des glaces et des interactions glaces-océan. En ce qui concerne les prévisions faites pour le 21ème siècle, une réduction de l'étendue moyenne d'environ 25% apparaît sur 15 de ces modèles. Des indicateurs de substitution permettent la reconstruction de l'étendue des glaces de mer au cours de la période antérieure aux satellites (en fait, avant 1978). La reconstruction à haute résolution des 170 dernières années, basée sur le MSA (acide méthanesulphonique)[2] et effectuée à Law Dome dans la partie est du continent antarctique, est particulièrement remarquable. En outre, les enregistrements de diatomées des carottes de sédiment du fonds océanique montrent que la couverture de glaces de mer au dernier maximum glaciaire était deux fois plus grande que l'étendue maximum actuelle. Les travaux de recherche continuent d'étoffer et de développer ces données. L'état actuel de l'observation atmosphérique et de la modélisation est également un élément clé car l'habitat des glaces de mer est déterminé par de nombreux facteurs et des conditions externes, y compris la vélocité et la direction du vent, la température de l'air et les précipitations.

2.19 En ce qui concerne la réaction de l'écosystème, il sera nécessaire, pour obtenir des prévisions fiables, de comprendre les divers mécanismes ainsi que les relations sous-tendant

[2] L'acide méthanesulphonique (MSA) est émis par le phytoplancton qui vit dans et autour des glaces de mer et correspond à l'étendue des glaces de mer (Curran *et al*., 2003).

les corrélations avec les mesures de l'environnement et les changements environnementaux et de tenir compte de la non-linéarité des réactions de l'écosystème aux changements survenus dans l'environnement. Ces derniers constituent l'un des grands sujets des travaux de Palmer LTER sur le changement des populations de manchots de la Terre Adélie dans la région de la péninsule antarctique occidentale, par exemple. Les conditions des glaces de mer régionales au cours des 30 dernières années y ont changé à un tel point que certains emplacements ne présentent plus la même fréquence de conditions optimales des glaces (vues de la perspective d'un manchot) et des changements écologiques importants en résultent. Encore une fois, ceci souligne l'importance fondamentale de longues séries de données chronologiques qui couvriraient non seulement les paramètres biologiques mais aussi les paramètres environnementaux clés (glaces de mer, océan, atmosphère) (c'est-à-dire une approche multidisciplinaire résolue à long terme).

2.20 En ce qui concerne les mammifères et les oiseaux de mer, peu d'informations sont disponibles à l'heure actuelle sur les conditions des glaces de mer optimales pour certaines espèces spécifiques. Il est indispensable d'obtenir des informations de référence sur ce point pour faire des prévisions rationnelles sur les répercussions des changements survenant dans l'environnement. Les instruments et le suivi des phoques, des oiseaux et des cétacés sont particulièrement importants à cet égard. Une première comparaison des données des suivis des éléphants de mer australs de l'île Macquarie, par exemple, laisse entendre que certaines polynies pourraient être l'habitat de prédilection. De même, les manchots royaux (*Aptenodytes patagonicus*) semblent préférer se nourrir près de la zone marginale de glace et à l'intérieur de cette zone. Dans tous les cas, un nombre considérable d'informations pourrait être obtenu en comparant et en fusionnant les données d'emplacement et d'environnement avec les informations obtenues des satellites sur la distribution et les caractéristiques des glaces de mer. De nouvelles informations se font jour sur l'importance fondamentale des conditions changeantes des glaces de la banquise côtière pour le succès reproductif des manchots empereurs (*A. forsteri*) à la base Dumont d'Urville. Une question importante se pose : où se trouvent les endroits que les phoques/cétacés et oiseaux de mer privilégient dans la zone des glaces de mer ? Quand et pourquoi ?

Futures priorités de recherche

2.21 Selon l'atelier, la CCAMLR et la CBI doivent adopter une approche normalisée pour pouvoir procéder à la classification des habitats des glaces plutôt que de traiter les glaces de mer comme étant un seul habitat amorphe, ce qui n'est pas le cas en réalité. Ceci permettrait d'effectuer des comparaisons interdisciplinaires et de fournir une structure de regroupement des sphères biologiques et physiques (environnementales). Un dispositif possible pour cette approche normalisée pourrait être fondé sur les éléments zonaux à grande échelle :

i) la zone des glaces de mer saisonnières ;

ii) la zone marginale de glace (la zone externe de la zone des glaces de mer saisonnières perturbée par les processus d'interaction vagues-glaces) ;

iii) la zone interne de la banquise ;

iv) les régions de glaces de mer permanentes qui durent tout l'été ;

v) la banquise côtière ou proche de la côte ;

vi) les fissures et polynies (étendues d'eau libre persistantes et récurrentes).

Production primaire

Synthèse du groupe d'experts

2.22 Le document CCAMLR-IWC-WS-08/13 résume les données obtenues par satellite sur la couleur de l'océan (chlorophylle *a*: Chl-*a*) qui sont actuellement disponibles et qui proviennent de diverses missions, dont celle du Scanner couleur pour les zones côtières effectuée vers la fin des années 70 jusqu'à la mission des capteurs SeaWiFS et MODIS, missions qui fournissent des données depuis dix ans. Les caractéristiques et les points faibles de ces données, comme, par exemple, la couverture de nuages et l'angle zénithal solaire élevé, sont examinés dans le cadre de leur utilisation dans l'océan Austral. Ce document présente également un bref historique des algorithmes reliant la couleur de l'océan à la productivité primaire en examinant plus particulièrement le modèle de production verticale généralisé (VGPM) et des approches régionales plus récentes basées sur l'étude du cycle naturel du carbone. En utilisant la climatologie mensuelle de SeaWiFS Chl-*a*, une phénologie des fleurs de phytoplancton est présentée pour les grandes provinces qui entourent l'Antarctique. Certaines informations publiées concernant la composition et la succession d'espèces phytoplanctoniques sont récapitulées. Pour terminer, un examen des modèles biogéochimiques et écosystémiques de l'océan Austral est présenté en privilégiant les modèles qui se servent des données obtenues par satellite sur la couleur de l'océan.

Futures priorités de recherche

2.23 L'atelier prend note des points suivants en ce qui concerne l'utilisation des données sur la couleur de l'océan pour représenter la productivité primaire et la biomasse algale :

i) ces données fournissent une couverture spatiale satisfaisante à des échelles chronologiques d'un mois ou plus et peuvent être utilisées pour déceler les tendances interannuelles de la climatologie de chlorophylle ;

ii) elles ne fournissent que la chlorophylle de surface (10–20 m) avec une exactitude d'environ 40% ;

iii) tous les maxima de chlorophylle ont probablement été prélevés à des profondeurs supérieures à celles des mesures et par conséquent les mesures de surface risquent de ne pas bien correspondre à la densité en chlorophylle dans la colonne d'eau. Il faudra entreprendre des travaux pour déterminer si les densités relatives de la chlorophylle de surface reflètent véritablement la climatologie de la chlorophylle dans l'océan Austral ;

iv) les estimations de Chl-*a* des données de couleur de l'océan risquent de ne pas correspondre aux densités relatives de la biomasse algale. Il sera important

d'examiner dans quelle mesure les changements dans les compositions d'espèces dans l'océan Austral et dans le temps se répercuteront sur les calculs de la biomasse algale et de la productivité spatiale et temporelle ;

v) les modèles biogéochimiques sont adéquats pour définir les processus régionaux mais, pour l'instant, leurs résultats ne sont toujours pas comparables aux données par satellite ;

vi) les capteurs de couleur de l'océan ne peuvent mesurer les concentrations de Chl-*a* dans les glaces de mer. Par conséquent, la question est toujours de savoir si les points chauds de production primaire pourraient apparaître dans la zone de glaces de mer.

Espèces pélagiques

Généralités

2.24 L'atelier examine la résolution spatiale à laquelle les données des espèces pélagiques seront requises pour résoudre toutes les questions éventuelles à traiter par le biais de modèles de l'écosystème antarctique. Bien que les espèces pélagiques de l'Antarctique interagissent à diverses échelles spatiales, l'atelier convient que la plupart des modèles de l'écosystème seraient basés sur les zones statistiques ou sur des zones plus étendues de la CCAMLR. Par conséquent, les récapitulatifs des données pour les espèces pélagiques sont basés sur les sous-zones/divisions statistiques de la CCAMLR (voir figure 1).

2.25 En examinant les espèces autres que le krill, l'atelier reconnaît qu'il serait souhaitable que les modèles de l'écosystème de la CCAMLR et de la CBI puissent fournir d'autres voies que la voie classique phytoplancton-krill-grands prédateurs (qui a souvent été modélisée). Plusieurs études antarctiques ont démontré que la production secondaire en copépodes dépassait celle du krill, formant ainsi un lien éventuel important entre le système microbien et les prédateurs vertébrés (CCAMLR-IWC-WS-08/12). Hormis le krill antarctique (*Euphausia superba*), qui est l'une des espèces centrales de l'écosystème de l'Antarctique, il n'est pas si simple de sélectionner les espèces de poissons, de céphalopodes et de zooplancton à inclure dans un modèle de l'écosystème, une des raisons étant que ces espèces peuvent remplir diverses niches écologiques au cours de leur vie. En outre, il existe des incertitudes considérables liées à l'abondance et à la dynamique de presque toutes les espèces.

2.26 L'atelier convient qu'un moyen d'identifier les espèces (ou groupes fonctionnels) qui devraient être incluses dans un modèle de l'écosystème visant à évaluer les conséquences d'autres voies dans l'écosystème serait de commencer par les principaux grands prédateurs de krill et d'identifier les espèces-proies qui constituent une proportion importante de leur régime alimentaire lorsque le krill n'est pas abondant, puis d'identifier les espèces-proies de ces espèces-proies et de suivre ce processus jusqu'au phytoplancton en tant que proie primaire.

2.27 Vu les points faibles des données, l'atelier convient que le zooplancton et les calmars devraient être représentés en tant que groupes fonctionnels (voir paragraphes 2.45 à 2.58 (zooplancton) et 2.59 à 2.69 (calmars)), alors qu'il serait sans doute possible de modéliser les espèces individuelles de poissons (par ex. le poisson des glaces (*Champsocephalus gunnari*),

si cela est jugé nécessaire ou souhaitable. Il fait également observer que les stades larvaires moins importants dans des groupes fonctionnels peuvent être vulnérables à la prédation de grands prédateurs du même groupe fonctionnel.

2.28 Les écosystèmes de l'océan Austral permettent de comprendre l'importance des interactions trophiques dans le fonctionnement des réseaux trophiques. Ces écosystèmes sont vulnérables aux processus reposant sur les changements climatiques (processus ascendant) et à la pêche (processus descendant). L'atelier convient qu'il faudra avoir recours à des modèles de l'écosystème ayant un degré de complexité suffisant pour permettre des ajustements des voies trophiques, ces effets étant une caractéristique émergente des modèles. Il faudra recourir à une nouvelle génération de modèles comprenant des représentations objectives des processus biologiques à l'œuvre dans les écosystèmes lorsque ces représentations englobent les processus complexes des interactions physiques et biologiques.

2.29 L'atelier note que la distribution est probablement liée à de nombreux facteurs (voir par exemple le paragraphe 2.30 ii)). En principe, si les relations entre la présence (et peut-être la densité) et ces facteurs pouvaient être développées, elles pourraient être utilisées pour déduire la présence (ou la densité) dans les zones non échantillonnées. Bien que des analyses soient à faire pour déterminer les facteurs environnementaux déterminant la distribution (et l'abondance), une première mesure fondamentale pour comprendre les impératifs d'habitat pour les espèces pélagiques est de produire des cartes de présence-absence (comme celles du *Squid Atlas* – www.nerc-bas.ac.uk/public/mlsd/squid-atlas/) et de les superposer aux cartes des facteurs environnementaux clés.

2.30 L'atelier a élaboré des tableaux récapitulatifs d'informations pour chaque espèce/groupe fonctionnel portant sur :

i) l'abondance (en termes absolus et relatifs), le cycle évolutif, les captures (s'il y a lieu), ainsi que les facteurs environnementaux déterminant l'abondance ;

ii) la distribution par saison (été et hiver) sur le plan des limites nord et sud et les facteurs suivants s'ils sont liés à la présence : distance de la bordure du plateau et de la zone du front polaire, présence des glaces de mer, température de surface de la mer, profondeur, concentration en chlorophylle, masse d'eau et emplacement dans l'Antarctique. Les tableaux de distribution devraient, de préférence, être conçus par cycle biologique ;

iii) la nature du régime alimentaire en termes quantitatifs et les taux alimentaires (par ex. rations de consommation journalière).

2.31 L'appendice D contient les récapitulatifs des informations concernant les cycles biologiques des quatre groupes pélagiques.

2.32 La section du rapport portant sur les espèces pélagiques ne suit pas le format des autres sections du présent rapport pour les petits groupes car de nombreuses discussions ont traité en même temps les aspects liés à l'abondance, à l'habitat, au régime alimentaire et au cycle biologique.

Futures priorités de recherche

2.33 Évaluer les autres structures de modèles pour déterminer le nombre minimum de groupes fonctionnels, de manière à ce que d'autres voies puissent apparaître en tant que comportement émergent.

Krill

Synthèse du groupe d'experts

2.34 Le groupe d'experts sur le krill s'est concentré sur les méthodes de collecte d'informations sur la distribution et l'abondance de krill. Les données du cycle biologique et du processus des espèces de krill figurent au document CCAMLR-IWC-WS-08/11. Quatre sources d'informations fondamentales ont été identifiées : campagnes d'évaluation menées au filet, campagnes d'évaluation acoustiques, données de pêche et informations sur les prédateurs de krill. Chaque source de données débouche sur des biais et a ses propres problèmes méthodologiques. Dans l'ensemble, on constate une absence de données collectées systématiquement à long terme sur la distribution et l'abondance de krill et les données chronologiques qui existent ont été collectées dans des zones restreintes du sud-ouest de l'Atlantique. Des campagnes synoptiques à grande échelle ont été menées dans des secteurs du sud-ouest de l'Atlantique et de l'océan Indien. Les campagnes d'évaluation acoustiques les plus récentes (BROKE, CCAMLR-2000 et BROKE-West; voir tableau 1) ont permis de rassembler des jeux de données largement comparables qui ont été utilisés par la CCAMLR pour fixer des limites préventives de capture. Ces jeux de données contiennent également une très grande quantité d'informations accessoires qui sont utiles pour examiner la structure de l'écosystème et sa fonction dans les zones-clés de l'Antarctique. Les futurs travaux de recherche auront pour objectif de comprendre les erreurs et les biais présents dans les méthodes de collecte des données.

Espèces/groupes fonctionnels

2.35 Les données sur le krill sont récapitulées pour le krill antarctique, le krill des glaces (*Euphausia crystallorophias*) et le krill à gros yeux (*Thysanoessa macrura*) car ces espèces sont capturées dans les pêcheries de krill et/ou elles constituent une composante importante du régime alimentaire des prédateurs antarctiques.

Questions relatives aux résumés de métadonnées

2.36 Une grande incertitude entoure les estimations d'abondance des campagnes d'évaluation acoustiques car celles-ci sont inhérentes à l'abondance absolue (par ex. sur le plan de la zone d'évolution et des diverses estimations d'abondance de la campagne CCAMLR-2000). Ces incertitudes portent principalement sur l'intensité de la réponse acoustique mais également sur les méthodes d'analyse.

2.37 Les variations spatio-temporelles dans la population de krill ont été liées à plusieurs caractéristiques de l'environnement physique : i) la position des principaux systèmes frontaux (Tynan, 1998 ; Nicol *et al*., 2000), ii) l'étendue des glaces de mer tant sur le plan temporel (Loeb *et al*., 1997 ; Atkinson *et al*., 2004, 2008) que sur le plan spatial (Nicol *et al*., 2000), iii) la durée des glaces de mer hivernales (Quetin et Ross, 2003 ; Quetin *et al*., 2007), iv) les mouvements de la masse d'eau (Priddle *et al*., 1988), v) les flux des courants (Hofmann et Murphy, 2004), et vi) les caractéristiques bathymétriques (par ex. la bordure du plateau) (Nicol *et al*., 2006 ; Atkinson *et al*., 2008). Plusieurs de ces relations ont été fixées pour des régions très restreintes et pourraient ne pas être applicables à l'ensemble de la région antarctique. Il est peu probable, par exemple, que l'impact direct des glaces de mer sur la production soit un facteur important dans la région de la Géorgie du Sud où il est rare que des glaces de mer se forment en hiver. En raison de la diversité des environnements qui entourent l'Antarctique, il est peu probable que des règles universelles puissent être élaborées pour décrire la distribution des habitats dans l'ensemble de l'océan Austral (mais voir biorégionalisation de la CCAMLR, SC-CAMLR-XXVI, annexe 9, et les procédures de modélisation spatiale qui y sont mises au point, par ex. Pinkerton *et al*., 2008). Les jeux de données à grande échelle de la campagne collectés pour la CCAMLR pourraient être utilisés pour examiner ces relations de façon plus approfondie. En outre, l'analyse sectorielle des grandes caractéristiques physiques, comme, par exemple, l'utilisation de la biorégionalisation de la CCAMLR, pourrait être utilisée pour étudier les caractéristiques dominantes éventuelles sur le plan géographique (Nicol *et al*., 2007 ; Atkinson *et al*., 2008).

2.38 Le tableau 2 récapitule les informations sur l'abondance, sur la distribution des trois espèces de krill et le tableau 3 c) reprend les informations sur le régime alimentaire de ces espèces. Des données sur le krill antarctique collectées lors des campagnes d'évaluation menées au filet et des campagnes d'évaluation acoustiques sont disponibles. Des campagnes acoustiques à grande échelle ont été menées plus particulièrement pour déterminer la biomasse dans plusieurs zones statistiques de la CCAMLR. De plus, des campagnes d'évaluation au filet et des campagnes acoustiques ont été menées régulièrement dans plusieurs zones pour examiner la variabilité interannuelle dans la démographie et la biomasse du krill. Des données sur les deux autres espèces de krill ont été collectées de manière moins systématique et aucun effort n'a été fait pour mener une campagne d'étude sur l'ensemble de l'habitat de ces espèces dans le but de déterminer leur biomasse dans une zone.

2.39 Le krill des glaces est une espèce de krill qui forme d'importants agrégats et qui évolue dans les eaux côtières. Le krill des glaces est, par son comportement et sa taille, une espèce idéale pour les campagnes acoustiques. Toutefois, aucune estimation d'intensité de la réponse acoustique n'a été convenue pour cette espèce et son habitat recouvert de glace cause d'extrêmes difficultés pour les campagnes acoustiques.

2.40 Le krill à gros yeux est une espèce plus petite et des informations sur sa distribution et son abondance sont disponibles grâce à des campagnes d'évaluation au filet. Il devrait être possible d'obtenir des estimations de la biomasse relative du krill à gros yeux à partir des campagnes plus importantes menées par la CCAMLR sur cette espèce.

Commentaires pour le groupe d'experts

2.41 Le compte rendu du groupe d'experts sur le krill devra inclure le krill des glaces et le krill à gros yeux. Des données sur l'abondance provenant des campagnes d'évaluation menées par l'Italie et du programme de recherche japonais JARPA dans la mer de Ross sont disponibles. Le compte rendu devra donc être élargi pour que ces sources de données soient examinées. Les estimations d'abondance devront être annotées avec les coefficients de variation (CV) (ou les intervalles de confiance) s'ils sont disponibles. Il faudra actualiser le compte rendu du groupe d'experts en y incorporant les informations sur l'habitat, le cycle biologique et le régime alimentaire (certaines de ces informations figurent au document CCAMLR-IWC-WS-08/12). Le compte rendu devra inclure les tendances dans l'abondance relative venant des séries chronologiques des ressources marines vivantes de l'Antarctique, du programme LTER de recherche écologique à long terme et de la Géorgie du Sud.

Futures priorités de recherche

Lacunes principales

2.42 L'absence d'estimations précises de l'abondance absolue et l'absence d'informations sur la distribution et l'abondance du krill dans les grandes régions de l'océan Austral sont les principales lacunes en matière de connaissances du krill. L'absence de séries chronologiques d'estimations d'abondance du krill constitue une limitation majeure au conditionnement des modèles de l'écosystème. L'incertitude entourant la structure du stock est également un inconvénient majeur. En outre, les modes de variation dans l'abondance et le cycle biologique du krill dans les régions à l'intérieur des bassins antarctiques ne sont pas toujours clairs (par ex. régions ouest de l'Antarctique et Géorgie du Sud dans l'océan Atlantique) (voir paragraphe 2.41).

Autres analyses

2.43 i) Rassembler les études qui ont été effectuées ou qui sont actuellement en cours et en faire la synthèse pour élaborer des modèles conceptuels de la relation entre le krill et les covariables de l'environnement.

ii) Effectuer une analyse quantitative de comparaison de l'abondance de krill à la distribution du phytoplancton, la température de surface de la mer, la concentration en chlorophylle et les autres covariables, en se basant sur des études à grande échelle.

iii) Évaluer les séries chronologiques d'abondances relatives en utilisant les données des campagnes d'évaluation des ressources marines vivantes de l'Antarctique, du programme LTER de la recherche écologique à long terme et de la Géorgie du Sud à la lumière des corrélations identifiées après avoir corrigé les données pour veiller à comparer des choses comparables.

Programmes de recherche

2.44 i) Continuer d'affiner les méthodes d'analyse de données des campagnes d'évaluation acoustiques de manière à ce que ces campagnes puissent fournir des évaluations fiables de l'abondance absolue avec des propriétés statistiques connues.

ii) Développer des approches pour étalonner les informations (par ex. sur les relations trophiques fonctionnelles), depuis le niveau de l'individu jusqu'à celui de la population.

iii) Développer des modèles conceptuels, puis étudier l'effet de la qualité et de la quantité de nourriture sur la qualité des œufs et les volumes de reproduction.

iv) Réaliser des études supplémentaires pour examiner la relation entre le comportement hivernal du krill et les conditions de l'environnement local.

v) Réaliser des études pour déterminer le temps de résidence des populations de krill par rapport aux caractéristiques physiques et géographiques ; ces résultats, en plus de ceux obtenus à partir d'autres études (par ex. génétiques), devraient également être utiles pour déterminer la structure du stock de krill.

Zooplancton

Synthèse des groupes d'experts

2.45 Le document CCAMLR-IWC-WS-08/12 présente une évaluation critique des points forts et des faiblesses des données de zooplancton pouvant être utilisées dans les modèles trophiques de l'océan Austral. Il existe de très nombreuses données sur le zooplancton de l'océan Austral mais la plupart porte sur l'abondance et la biomasse et très peu sur les réponses trophiques. La plupart des données n'ont pas été saisies dans une base de données centrale et le document CCAMLR-IWC-WS-08/12 fournit des indices pour en localiser certaines.

2.46 Le document CCAMLR-IWC-WS-08/12 souligne le rôle dominant des copépodes et l'importance relative des autres groupes de zooplancton, variable selon la région. Le document CCAMLR-IWC-WS-08/12 ne cesse de souligner que des questions simples à priori peuvent rendre les collectes de données difficiles à interpréter dans le meilleur des cas et prêter totalement à confusion dans le pire des cas, si l'on n'en tient pas compte. Certaines de ces questions sont générales et s'appliquent à l'assimilation des jeux de données de zooplancton, comme la sensibilité des estimations de l'abondance à l'identification variable des stades larvaires. De même, la période de l'année, l'ampleur de l'échantillonnage et la taille du maillage du filet utilisé ont une grande influence sur l'abondance enregistrée puisque les populations peuvent effectuer des migrations verticales saisonnières et leur reproduction par à coups cause d'importants changements saisonniers dans la structure et l'abondance des tailles. Les autres questions sont particulières aux environnements polaires. Par exemple, le stockage de lipides aboutit à des relations entre les taux de vie et la masse corporelle sensiblement différentes de celles observées ailleurs. De même, la sténothermie (faible tolérance de température) signifie que le répertoriage de taux métaboliques avec la température et des relations de type Q_{10} provenant de publications plus générales doit être appliqué à

l'Antarctique avec grande circonspection. Le document CCAMLR-IWC-WS-08/12 identifie les jeux de données et les approches utilisés pour résoudre ces questions et propose quatre groupes fonctionnels simples fondés sur la biomasse et l'écologie (mésozooplancton, salpes, krill antarctique et le macrozooplancton restant).

2.47 Le document CCAMLR-IWC-WS-08/12 souligne également les points forts et les faiblesses dans les méthodes et dans la couverture des données dans les études trophiques. Le zooplancton démontre une vaste gamme de comportements alimentaires, allant d'un comportement omnivore à un comportement carnivore – il n'y a pas de véritables herbivores. L'étendue des types de réseaux trophiques est examinée et les protozoaires/micro-métazoaires (<200 µm) semblent être les principaux herbivores de l'océan Austral, puisque le zooplancton de taille plus importante consomme, en règle générale, <30% de la production primaire. Ceci met en lumière le rôle dominant des réseaux trophiques microbiens par rapport aux réseaux trophiques classiques de type diatomées–krill–grands prédateurs. Dans l'ensemble, la grande diversité des tailles de zooplancton et de leur écologie, associées à leurs adaptations particulières à l'Antarctique, exige une approche méticuleuse dans l'assemblage de jeux de données et dans la modélisation des processus liés aux taux.

Résolution des espèces/groupes fonctionnels

2.48 L'atelier fait observer que le zooplancton devrait être traité plutôt comme une série de groupes fonctionnels que comme une espèce individuelle dans tout modèle de l'écosystème. Il convient que la meilleure façon de choisir les groupes fonctionnels de zooplancton dépendra de la question que le modèle de l'écosystème devra traiter mais que les groupes fonctionnels suivants pourraient convenir, vu les données existantes : salpes, grands copépodes (>2 mm) petits copépodes (<2 mm) et amphipodes (particulièrement *Themisto gaudichaudii*), et la discussion s'est orientée vers ces groupes durant l'atelier. Des modèles du cycle biologique sont disponibles pour plusieurs espèces clés (par ex. *Calanoides acutus* et *Rhincalanus gigas*). Ces espèces pourraient peut-être servir de modèles génériques pour représenter les groupes respectifs (dans le cas présent, les grands copépodes).

2.49 Le microzooplancton est un important consommateur de production primaire (60–70%) ainsi que de proies pour le zooplancton de plus grande taille (appendice D) ; malheureusement, aucun spécialiste du microzooplancton n'était présent à l'atelier. Il est noté que des informations sur la boucle microbienne sont disponibles dans des études qui ont été menées sur la biogéochimie et on devrait s'efforcer d'y avoir accès. Regrouper les espèces en groupes fonctionnels est une approche dans la construction de modèles de l'écosystème mais l'atelier avertit que la productivité variera parmi les espèces dans chaque groupe fonctionnel, bien qu'il y ait un lien général entre la taille et le cycle évolutif (et donc, la productivité).

Questions relatives aux résumés de métadonnées

2.50 La biomasse de mésozooplancton est un élément pour lequel il existe un grand nombre de données qui ont été collectées systématiquement à des échelles circumpolaires. La collecte de données générales à saisir dans le modèle est une idée beaucoup plus facile à réaliser pour la biomasse de mésozooplancton que pour l'abondance des taxons individuels. Les informations sur le cycle biologique et le régime alimentaire sont d'évidence plus limitées

mais les répercussions du mésozooplancton sur la production primaire sont bien quantifiées. Le mésozooplancton pourrait être un groupe fonctionnel représenté comme une fonction de forçage dans les modèles de l'écosystème.

2.51 Au cours des 80 dernières années, des estimations d'abondance, de nombres et de biomasse pour le zooplancton et le krill ont été collectées dans toutes les zones statistiques de la CCAMLR/CBI à plusieurs échelles. Toutefois, elles ont été rassemblées par diverses méthodes présentant de fortes variations dans l'intensité de l'échantillonnage dont il faudra tenir compte. Une normalisation est nécessaire avant de procéder à des comparaisons spatio-temporelles (CCAMLR-IWC-WS-08/12). Le CPR est le seul système doté d'une méthode cohérente d'échantillonnage dans la région, dont l'intensité est la plus poussée dans la région est de l'Antarctique. La campagne CPR qui est menée dans l'océan Austral depuis 1991 peut fournir des cartes de la distribution en surface par espèce dans la partie sud de l'océan Indien pour compléter les données au filet en utilisant des estimations d'abondance normalisées (CCAMLR-IWC-WS-08/12).

2.52 Bien qu'il y ait un grand nombre d'informations sur les cycles biologiques des copépodes et sur les facteurs qui en affectent la distribution, les données chronologiques océaniques restent rares (CCAMLR-IWC-WS-08/12). Un suivi à long-terme (>10 ans) est mené dans la sous-zone 48.1 par les programmes LTER et AMLR, et dans la zone 58.4 à partir des données CPR et de l'échantillonnage annuel effectué au filet par JARE NORPAC. Ceux-ci peuvent fournir des données de tendance bien que de nombreux échantillons JARE soient toujours en cours de traitement. Des données de tendance sont disponibles pour les copépodes de la sous-zone 48.3 à partir des études BAS. Des corrélations entre les données d'abondance et de distribution et environnementales existent dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 pour les copépodes et les salpes. Les corrélations pourraient être examinées pour d'autres zones en utilisant les données CPR. Il y a beaucoup moins d'informations sur les tendances, les cycles biologiques et les informations sur les corrélations pour *T. gaudichaudii* par zone.

2.53 L'atelier note également que des techniques d'échantillonnage différentes ont été utilisées lors de certaines études et que ceci pourrait rendre difficiles les comparaisons entre les études, et donc les évaluations de tendance (CCAMLR-IWC-WS-08/12). Ceci est par ailleurs compliqué par une incapacité générale à distinguer les changements dans la quantité disponible dans les engins d'échantillonnage de ceux affectant l'abondance ainsi que les grandes variations saisonnières d'un grand nombre d'espèces de zooplancton.

2.54 Le tableau 3 récapitule les informations sur l'abondance, la distribution et le régime alimentaire des salpes, des grands et petits copépodes et des amphipodes.

Commentaires pour les groupes d'experts

2.55 Le compte rendu du groupe d'experts devrait mettre plus en évidence les divers jeux de données à long terme et identifier ce qu'il faut pour développer des séries chronologiques d'indices d'abondance pour les groupes fonctionnels clés. Un tableau devrait être ajouté au document dans lequel figurent les sources principales de données qui, si elles sont analysées, pourraient être utilisées pour la paramétrisation des modèles.

Priorités pour les travaux futurs

Lacunes principales

2.56 Un grand nombre d'informations existe au niveau des espèces. Toutefois, elles n'ont pas encore été rassemblées en un format qui pourrait être utilisé dans les modèles de l'écosystème. Il est important que tout soit fait pour évaluer les informations publiées existantes.

Autres analyses

2.57 i) Faire un plus grand effort dans le rassemblement des données, y compris les jeux de données anciennes et actuelles et saisir les données en résultant dans une base de données appropriée (par ex. SCAR-MarBIN et/ou les bases de données résultant de cet atelier).

ii) Faire la synthèse des relations entre les espèces clés et les éléments environnementaux fondés sur les données obtenues au cours de campagnes multiples (par ex. CCAMLR-2000, BROKE et BROKE-West).

iii) Faire un plus grand effort pour évaluer les informations publiées existantes afin de juger de leur pertinence dans l'identification des relations trophiques fonctionnelles et de leur paramétrisation.

Futurs programmes de recherche

2.58 i) Examiner, analyser et faire la synthèse des données de microzooplancton afin de développer des paramétrisations pour l'incorporation de ces paramètres dans les modèles de réseaux trophiques et évaluer l'importance relative des liens entre le microzooplancton et les réseaux trophiques et les cycles biogéochimiques.

ii) Collecter et analyser des informations complémentaires sur le régime alimentaire et les taux alimentaires des espèces clés et des groupes fonctionnels et les utiliser pour estimer les réponses fonctionnelles.

iii) Évaluer si les données qui sont relativement aisées à collecter (par ex. par satellites) pourraient être utilisées comme indicateurs pour certains groupes de zooplancton.

iv) Utiliser des modèles inverses pour obtenir des estimations de premier ordre des taux et des interactions biologiques.

Calmars

Synthèse des groupes d'experts

2.59 Le document CCAMLR-IWC-WS-08/10 fournit des informations sur les populations, l'utilisation de l'habitat, les taux de croissance des populations, les activités de prospection alimentaire et la capture des calmars. Les calmars ont la réputation d'être difficiles à échantillonner car ils ont une excellente vue et sont dotés de capteurs de sons et de vibrations qui, alliés à un mécanisme de fuite par propulsion, leur permet d'esquiver aisément les engins d'échantillonnage scientifiques, sauf pour les plus petits spécimens. Les pêcheries commerciales capturent des adultes mais ne fournissent pas de données représentatives et très peu d'opérations de pêche exploratoires ont été menées dans les eaux antarctiques. La plupart des données de population qui existent proviennent des restes de calmars, surtout des becs, que l'on trouve dans les entrailles des prédateurs de plus grande taille. À partir de ces données, la consommation totale de calmars en Antarctique par les oiseaux de mer, les phoques et les baleines est estimée à environ 34,2 millions de tonnes par an. Dans la mer du Scotia, elle est estimée à environ 3,7 millions de tonnes. Quinze à 20 espèces de calmars sont présentes dans le régime alimentaire des prédateurs. La taille de ces espèces diffère, allant d'une longueur de manteau de quelques millimètres à >2 m. La consommation d'une espèce qui suscite un grand intérêt sur le plan commercial – l'encornet étoile (*Martialia hyadesi*) – atteint environ 0,25 million de tonnes, et peut-être même 0,55 million de tonnes par an dans la mer du Scotia.

2.60 Grâce aux spécimens capturés au filet, suffisamment de données ont été collectées pour permettre de définir la distribution de la plupart des espèces par rapport aux systèmes océaniques frontaux, à la bathymétrie et à l'étendue des glaces de mer ainsi que leur distribution verticale générale qui est liée au moment de la journée. Les concentrations d'encornet étoile, et probablement d'autres espèces, sont liées à la présence d'éléments océanographiques à échelle moyenne dans la région de la zone du front polaire de l'Antarctique.

2.61 Aucune donnée n'est disponible sur les taux de croissance des populations de calmars en Antarctique mais il est possible que la croissance de ces espèces soit plus lente que celle des espèces tempérées, que leur durée de vie soit plus courte, qu'ils soient semelpares, que leur fécondité soit relativement faible avec de grands œufs, des œufs et des paralarves pélagiques, et que leur développement soit plus lent. Les calmars pélagiques sont tous des prédateurs et prospecteurs opportunistes qui, en début de vie, se nourrissent normalement de crustacés puis passent aux poissons, surtout des espèces mésopélagiques comme les myctophidés, lorsqu'ils atteignent une taille plus importante. Il est peu probable que les calmars pélagiques privilégient le krill, mais certains ou même tous les calmars sont susceptibles de se nourrir de krill de manière opportuniste lorsque le krill est présent. Les données de capture proviennent exclusivement de cinq opérations de pêche expérimentales menées sur l'encornet étoile entre 1989 et 2001. Les taux de capture étaient au point inférieur de la fourchette en termes de viabilité commerciale. Le calmar dit colossal (*Mesonychoteuthis hamiltoni)* est capturé accidentellement dans les opérations de pêche par pose de légine australe (*Dissostichus eleginoides*) et de légine antarctique (*D. mawsoni*).

Espèces/groupes fonctionnels

2.62 L'atelier examine les informations sur les espèces de calmars pour lesquelles des données sont disponibles mais reconnaît que les calmars constitueraient certainement un seul groupe fonctionnel dans tout modèle de l'écosystème antarctique.

Questions relatives aux résumés de métadonnées

2.63 Les sources de données d'abondance les plus fiables en ce qui concerne les espèces de calmars en Antarctique sont les analyses des données du contenu stomacal. En raison des becs de calmars retenus dans les estomacs de prédateurs plus longtemps que d'autres restes de proies, les estimations de la consommation de calmars risquent toutefois d'être faussées et sont entourées d'incertitudes à cause de l'imprécision et du biais liés aux nombres de prédateurs et à leur régime alimentaire.

2.64 La modélisation des calmars pourrait être envisagée avec un taux de mortalité constant sur leurs espèces de proies dans les modèles de l'écosystème en raison i) de l'absence de données sur l'abondance des calmars et l'incapacité à court et moyen terme à mettre au point des méthodes pour indexer l'abondance de calmars et ii) du fait que les populations de calmars sont susceptibles de réagir rapidement aux changements dans l'abondance de proies.

2.65 L'atelier note que les modélisateurs pourraient avoir recours au *Squid Atlas* (www.nerc-bas.ac.uk/public/mlsd/squid-atlas/), celui-ci étant un outil utile pour évaluer le chevauchement probable dans les distributions d'espèces et indiquer les relations entre l'abondance de calmars et certaines covariables environnementales (étendue de la glace, bathymétrie et fronts ; voir par exemple la figure 7). L'atelier signale toutefois que l'absence d'observations d'espèces de calmars dans l'atlas ne signifie pas nécessairement une absence proprement dite, mais qu'elle pourrait indiquer une absence d'échantillonnage. L'annotation de l'atlas indiquant les emplacements où l'échantillonnage a été effectué sans y recenser la présence de calmars permettrait de résoudre ce problème.

2.66 Le tableau 4 récapitule les informations sur la distribution et le régime alimentaire des calmars. En raison de l'absence de données sur l'abondance des calmars, aucune information sur l'abondance ne figure au tableau 4.

Commentaires pour le/les groupe(s) d'experts

2.67 Le compte rendu du groupe d'experts devrait être élargi et incorporer des informations sur la stratégie sur le cycle biologique.

Priorités pour les travaux futurs

Lacunes principales

2.68 L'absence d'informations sur l'abondance absolue et relative des calmars limite considérablement la possibilité d'inclure cette composante dans les modèles de l'écosystème.

Programmes de recherche futurs

2.69 i) Inclusion dans les futures cartes de distribution de calmars des emplacements où l'échantillonnage a été effectué sans y recenser la présence de calmars.

ii) Poursuite de l'examen des méthodes possibles d'évaluation de l'abondance absolue et relative des espèces de calmars.

Poissons

Synthèse des groupes d'experts

2.70 Le document CCAMLR-IWC-WS-08/9 indique que les premières tentatives d'évaluation de la consommation de krill et de nourriture pélagique des poissons démersaux ont été faites au début des années 80 en se fondant sur quelques estimations de biomasse et des études trophiques principalement qualitatives et parfois quantitatives. Ces estimations avaient été étendues à la zone mésopélagique et aux hautes latitudes de l'Antarctique à la fin des années 80 et au début des années 90 lorsque ces zones étaient exploitées sur le plan commercial et un plus grand nombre d'études trophiques a été effectué en parallèle à la pêcherie. A l'heure actuelle, les estimations les plus fiables de consommation de krill par les poissons sont 23–29 · 10^6 tonnes de krill et d'autres proies pélagiques prises annuellement par les poissons démersaux 7–44 · 10^6 tonnes prises par les poissons mésopélagiques uniquement dans le secteur de l'océan Atlantique. Aucune estimation de la consommation des poissons mésopélagiques n'a encore été effectuée pour les secteurs des océans Indien et Pacifique. En raison des opérations de pêche commerciale qui réduisent considérablement les prédateurs abondants de krill comme le notothenia marbré (*Notothenia rossii*) et le poisson des glaces, l'importance des poissons démersaux en tant que prédateurs de krill a considérablement diminué au cours des trente dernières années.

2.71 Les estimations de la consommation de proies pélagiques sont toujours affectées d'intervalles de confiance larges. La validité des estimations hydroacoustiques de la biomasse effectuées à la fin des années 80 ainsi que la pénurie de données quantitatives de consommation de nourriture pour certaines espèces abondantes de myctophidés constituent des points faibles importants dans les estimations de la consommation pour les poissons mésopélagiques. En ce qui concerne les estimations de la consommation des poissons démersaux, les points faibles importants sont : l'inexactitude des estimations de la biomasse pour la plupart des espèces de poissons abondantes, la brièveté de la plupart des études trophiques qui ne reflètent pas convenablement les habitudes alimentaires opportunistes de nombreux poissons démersaux et la pénurie d'études quantitatives sur l'alimentation en hiver. Le document CCAMLR-IWC-WS-08/9 démontre que l'importance du krill dans les régimes

alimentaires des poissons varie considérablement avec le temps et l'emplacement sur diverses échelles, et avec l'éventail de proies disponibles dans les différentes régions de l'océan Austral.

2.72 La nature imprécise des estimations d'abondance, ajoutée à une gamme importante d'estimations pour la consommation journalière de nourriture durant les mois d'été et une pénurie de ces données pour la saison d'hiver, signifie qu'il est peu probable que le poisson constitue une composante importante des modèles de l'écosystème et du réseau trophique dans l'océan Austral dans un proche avenir. La première initiative dans une approche de modélisation comprenant le poisson serait d'inclure le poisson des glaces dans les approches de modélisation que la CCAMLR met actuellement au point. Le poisson des glaces joue un rôle important en tant que prédateur de krill et en tant que proie des phoques et oiseaux pour lesquels, tout du moins en Géorgie du Sud, des estimations de paramètres suffisamment précises pourraient être effectuées pour contribuer aux modèles. Par ailleurs, les répercussions des grands changements dans l'abondance et la structure communautaire des poissons causées par la pêche industrielle devraient être examinées.

2.73 Le tableau 5 récapitule les informations sur l'abondance, la distribution et le régime alimentaire des poissons.

Espèces/groupes fonctionnels

2.74 L'atelier examine l'existence de données pour les myctophidés, qu'il considère comme un seul groupe (en raison principalement de l'absence d'informations quantitatives et des taux d'évacuation stomacale chez certains grands prédateurs de krill). Il fait observer que les modèles de l'écosystème devront sans doute représenter les espèces de poissons en utilisant des modèles structurés selon la taille, l'âge ou la phase.

Questions relatives aux résumés de métadonnées

2.75 Le document CCAMLR-IWC-WS-08/9 renferme des informations sur l'abondance de poissons dans les sections 4.1.1 pour les poissons mésopélagiques et les sections 4.4.1.1, 4.4.2.1, 4.5., 4.6, 4.7.2 et 4.8.2 pour les poissons démersaux. Des estimations d'abondance des espèces mésopélagiques (myctophidés) dans le secteur sud de l'océan Atlantique effectuées au cours des campagnes d'évaluation acoustiques russes de 1987 à 1989 sont disponibles. Les modèles de l'écosystème ne devraient toutefois pas reposer sur ces estimations en raison de l'incertitude liée à leurs calculs ainsi qu'aux changements et améliorations apportés tant dans les méthodes que dans l'évaluation de la réponse acoustique depuis que les campagnes d'évaluation ont été menées. L'atelier convient que les connaissances sont plus larges sur la distribution des poissons mésopélagiques que sur leur abondance, du moins pour certaines espèces de myctophidés.

2.76 Par contre, des estimations d'abondance effectuées au cours des campagnes d'évaluation sont disponibles pour les poissons démersaux dans certaines zones statistiques de la CCAMLR (voir tableau 54). Il est peu probable que ces campagnes produisent des

estimations d'abondance absolue en raison du fait que la capturabilité est différente de l'unité pour la plupart des espèces. Ces données devraient plutôt être incluses dans des modèles de l'écosystème comme source d'informations sur les tendances dans l'abondance relative.

Commentaires pour le(s) groupe(s) d'experts

2.77 Le compte rendu du groupe d'experts devra être élargi pour inclure les informations sur l'habitat ainsi qu'une description succincte des caractéristiques biologiques principales des poissons mésopélagiques et démersaux.

Priorités pour les travaux futurs

Lacunes principales

2.78 La pénurie de données pour un groupe de prédateurs clés de poissons (poissons mésopélagiques) constitue une incertitude importante pour la paramétrisation des modèles de l'écosystème pour la région antarctique. Les données sur le régime alimentaire, l'abondance et l'habitat sont plus complètes pour les poissons démersaux, mais l'incapacité à exprimer l'abondance en terme absolus limite l'utilisation des données d'abondance dans les modèles de l'écosystème.

Autres analyses

2.79 i) Examiner la possibilité d'analyser à nouveau d'anciennes campagnes d'études des myctophidés pour mettre au point des estimations d'abondance.

ii) Comparer les indices d'abondance relative provenant de méthodes acoustiques et au filet pour les poissons mésopélagiques.

iii) Établir des cartes pour chaque espèce de poisson (par ex. à l'aide des cartes de distribution géographique des poissons de Gon et Heemstra, 1990), indiquant les lieux où on les trouve et ceux où les échantillonnages ont été effectués sans en trouver, et de leur superposer des cartes des principales covariables aléatoires environnementales clés.

Programmes de recherche futurs

2.80 i) La recherche sur les poissons mésopélagiques devrait porter principalement sur :

a) l'estimation fiable de la réponse acoustique des myctophidés et autres poissons mésopélagiques ;

b) l'estimation fiable de la biomasse et de son évolution dans le temps (mensuelle, annuelle) ;

c) l’estimation des rations alimentaires journalière des espèces myctophidées les plus abondantes ;

d) l’estimation de la consommation alimentaire journalière des poissons mésopélagiques abondants autres que les myctophidés (par ex. le barracudine antarctique (*Notolepis coatsi*) et l’escolier antarctique (*Paradiplospinus gracilis*).

ii) Les études sur les poissons démersaux et mésopélagiques devront à l'avenir porter principalement sur :

a) l'utilisation d'un robot téléguidé sous-marin ROV (associé au chalutage pour permettre d'étudier la façon dont les traits s'intègrent sur des habitats multiples sur des distances moyennes) ;

b) l'utilisation de campagnes bien conçues pour estimer la biomasse et ses tendances ;

c) l’estimation de la quantité disponible de proies ;

d) des études sur l'alimentation hivernale ;

e) l’estimation des rations et des besoins alimentaires journaliers des poissons.

Phoques et oiseaux de mer

Synthèse des comptes rendus des groupes d'experts

Phoques des glaces

2.81 Le document CCAMLR-IWC-WS-08/6 examine les campagnes d'évaluation de la population et les estimations d'abondance pour les quatre espèces de phoques qui se reproduisent sur les glaces de mer – le phoque crabier (*Lobodon carcinophagus*), le léopard de mer (*Hydrurga leptonyx*), le phoque de Ross (*Ommatophoca rossii*) et le phoque de Weddell (*Leptonychotes weddellii*). L’aspect spatial couvre les glaces de mer circumpolaires tandis que la dimension temporelle porte sur une période de plus de 50 ans, depuis le début des campagnes d'évaluation réalisées sur les phoques des glaces et les données déclarées dans les années 50, jusqu’à ce jour. L’étude est présentée en ordre chronologique pour donner une idée de l’évolution des méthodologies et de leurs progrès sur une période de 50 ans d’application. Les méthodes employées dans chaque campagne d'évaluation sont décrites ; les biais probables et les incertitudes applicables aux estimations d’abondance qui en résultent sont discutés. D’après les conclusions, il est difficile d’estimer les tendances d’abondance, car il y a eu peu de campagnes répétées dans la même région, les méthodes ont évolué avec le temps et l’incertitude qui affecte les estimations d’abondance est élevée.

Otaries de Kerguelen

2.82 Le document CCAMLR-IWC-WS-08/7 examine les données d'abondance de l'otarie de Kerguelen (*Arctocephalus gazella)*, l'utilisation de son habitat, la croissance de sa population et son mode de prospection alimentaire. Des données d'abondance sont disponibles pour les principaux sites de reproduction connus, même si les campagnes d'évaluation récentes, qui portent sur la plus grande partie de la population se reproduisant en Géorgie du sud, sont assez anciennes (1991) et si une campagne récente est toujours en cours. Des données sur l'utilisation de l'habitat en provenance de plusieurs sites sont disponibles grâce à la télédétection. Le régime alimentaire et le comportement de prospection alimentaire pendant la période de lactation sont bien décrits. La capture n'a pas été étudiée.

Manchots

2.83 Le document CCAMLR-IWC-WS-08/8 étudie les données disponibles permettant de tirer des estimations d'abondance en matière de reproduction pour les quatre espèces de manchots consommateurs de krill – le gorfou macaroni (*Eudyptes chrysolophus*), le manchot Adélie (*Pygoscelis adeliae)*, le manchot à jugulaire (*P. antarctica*), le manchot papou (*P. papua*) – dans la zone d'application de la Convention CAMLR, ainsi que les incertitudes liées aux estimations d'abondance au niveau régional qui sont tirées de ces recensements. Les données de recensement qui sont disponibles proviennent de diverses sources et campagnes et, une fois regroupées, elles sont considérées assez complètes pour certaines régions mais moins complètes pour d'autres. Les problèmes clés qui ont été identifiés dans le document portent sur la variété et la variabilité des unités démographiques dénombrées et l'ancienneté variable des données de recensement d'un site à l'autre. L'utilisation de méthodes de modélisation est préconisée, car elles pourraient être utiles pour corriger les biais et les incertitudes liées aux estimations d'abondance tirées de ces données de recensement.

Oiseaux volants

2.84 Le document CCAMLR-IWC-WS-08/18 étudie les informations concernant les estimations de consommation alimentaire pour 34 espèces d'oiseaux de mer volants dans l'océan Austral. Il regroupe des informations sur la taille des populations de chaque espèce, sur leurs régimes alimentaires et leurs besoins énergétiques et tire des estimations de consommation globale.

Espèces/groupes fonctionnels

2.85 L'atelier étudie les espèces reprises dans les comptes rendus des groupes d'experts.

2.86 La prise en compte de l'éléphant de mer austral (*Mirounga leonina*) lors de travaux futurs est admise, car, s'il se reproduit tant dans des zones d'application de la Convention CAMLR que dans des zones extérieures à celles-ci, il passe un temps considérable,

particulièrement en dehors de l'époque de reproduction, à chercher sa nourriture dans la zone d'application de la Convention, où il se procure une partie significative de son bilan énergétique annuel.

2.87 Il est convenu que les quatre espèces de manchots étudiées dans le document CCAMLR-IWC-WS-08/8 sont pertinentes à l'atelier mais que le fait de ne tenir compte que des consommateurs de krill risque d'être restrictif par rapport à ses objectifs. Il est donc recommandé d'examiner deux espèces supplémentaires, le manchot empereur et le manchot royal, dans les travaux futurs.

2.88 Il est noté que les espèces d'oiseaux de mer volants qui ont été examinées dans le document CCAMLR-IWC-WS-08/18 comprennent toutes les espèces dont la distribution recoupe la zone d'application de la Convention CAMLR et la préparation d'une liste restreinte est recommandée ; celle-ci comprendrait uniquement les espèces qui se reproduisent dans la zone d'application de la Convention CAMLR et celles qui la fréquentent, si l'on estime qu'un nombre appréciable y est présent. Une liste restreinte établie selon ces critères figure au tableau 6. Il est proposé que les oiseaux volants soient regroupés en catégories fonctionnelles, soit grands albatros, petits albatros et pétrels géants antarctiques, grands Procellariidés, petits Procellariidés (Pterodroma, etc.), pétrels plongeurs et pétrels tempête, et espèces côtières. L'atelier reconnaît également que ceci représente un nombre important d'espèces et recommande au groupe d'experts d'examiner s'il convient de revoir la priorité accordée aux diverses espèces pour les travaux ultérieurs.

2.89 Étant donné les points communs en matière d'utilisation de l'habitat, de cycle biologique et de recherche de nourriture, l'atelier recommande, pour plus d'efficacité, de regrouper les travaux futurs en deux grands groupes : phoques et oiseaux de mer.

Restratification spatiale

2.90 L'atelier estime que la restratification spatiale générale suivante, pour résumer les données paramétriques pour tous les phoques et oiseaux de mer, serait utile.

Mer de Ross	Sous-zones 88.1 et 88.2
Mer d'Amundsen	Sous-zone 88.3
Péninsule antarctique/mer du Scotia	Sous-zones 48.1, 48.2, 48.3 et 48.4
Mer de Weddell	Sous-zones 48.5 et 48.6
Secteur est de l'Antarctique	Divisions 58.4.1 et 58.4.2
Iles subantarctiques de l'océan Indien	Sous-zones 58.5, 58.6, 58.7.

2.91 Après avoir étudié ces questions d'ordre général, l'atelier s'est penché sur les travaux actuels des groupes d'experts et recommande des priorités et des orientations pour les travaux futurs. Ces recommandations sont énumérées ci-après par paramètre et par grands groupes d'espèces (phoques et oiseaux de mer) à l'intérieur des paramètres.

Questions relatives aux résumés des métadonnées
et commentaires pour les groupes d'experts

Abondance

Phoques

2.92 Des progrès considérables ont été réalisés dans la synthèse des informations sur l'abondance et les tendances en matière d'abondance pour les phoques des glaces et les otaries de Kerguelen. Comme aucun des groupes d'experts sur les phoques n'avait été chargé à l'origine de synthétiser les informations concernant l'abondance de l'éléphant de mer austral mais que l'atelier recommande de prendre désormais en compte cette espèce, il est recommandé de la prendre en compte dans les travaux futurs. L'atelier constate que des méthodes très différentes seront nécessaires pour estimer l'abondance des phoques des glaces qui sont largement dispersés sur de grandes surfaces, contrairement aux otaries de Kerguelen et aux éléphants de mer australs, dont l'étude se fait lorsqu'ils sont rassemblés en colonies à forte densité sur leurs lieux de reproduction. En raison de cette différence fondamentale dans le cycle biologique de ces espèces, différentes composantes de la population sont accessibles pour étudier les espèces qui se reproduisent sur la glace et celles qui se reproduisent à terre et les méthodes pour les estimations d'abondance doivent tenir compte de ces différences. Par exemple, il est admis que les campagnes concernant les phoques des glaces comprennent toutes (ou presque toutes) les composantes de la population (adultes, juvéniles, reproducteurs, non reproducteurs) dans la mesure où elles sont menées à une époque propice, mais les études portant sur les otaries de Kerguelen et sur les éléphants de mer australs sur les lieux de reproduction ne comprennent que les adultes reproducteurs et/ou les juvéniles. C'est pourquoi les recensements des populations organisées en colonies doivent comprendre une méthode pour inclure des individus non reproducteurs dans les estimations de population.

2.93 En ce qui concerne les phoques des glaces, le sous-groupe se félicite de l'aboutissement récent des analyses de campagnes d'évaluation du programme APIS et indique qu'il serait très utile de terminer les analyses de données APIS provenant de la mer de Weddell orientale pour la mise au point des modèles d'analyse de l'écosystème. Le sous-groupe note que les tendances ont une importance égale au statut dans la modélisation de l'écosystème et indique que les conclusions du groupe d'experts relatives à la difficulté de faire des estimations de tendance sur la base des prospections APIS et d'autres études antérieures ont des répercussions importantes sur le travail de modélisation de l'écosystème. Il est préconisé que les nouvelles campagnes d'évaluation faisant appel à des méthodologies nouvelles comprennent, dans toute la mesure du possible, un dispositif de rapprochement avec des études antérieures en intégrant des éléments méthodologiques essentiels comparables.

2.94 Les estimations d'abondance des phoques des glaces sont résumées dans le document CCAMLR-IWC-WS-08/6 en ce qui concerne l'échelle à laquelle les campagnes d'évaluation ont été réalisées, avec des variations marquées d'une campagne à l'autre. Pour mettre au point des estimations d'abondance pour des zones intéressant particulièrement la CCAMLR ou la CBI, il peut être nécessaire d'analyser à nouveau les données provenant de différentes campagnes, de les scinder ou de les fusionner. Par ailleurs, comme les estimations d'abondance pour les campagnes du Programme APIS les plus récentes sont tirées de modèles de prévision spatiale, ces derniers pourraient servir à faire des prévisions d'abondance pour des zones autres que celles pour lesquelles ils ont été mis au point.

2.95 Outre une synthèse des estimations d'abondance et une discussion des biais éventuels introduits dans les estimations d'abondance pour les otaries de Kerguelen, le document CCAMLR-IWC-WS-08/7 comprend une liste de publications relatives à l'estimation d'abondance pour les otaries de Kerguelen, qui peut servir de base à un résumé des métadonnées. Le sous-groupe note qu'une campagne actuellement en cours, portant sur la grande colonie des otaries de Kerguelen en Géorgie du Sud, pourrait améliorer de façon significative les connaissances relatives à l'abondance de ces otaries, si elle s'achève en 2008/09. L'atelier note également que l'estimation de la population non reproductrice n'est pas prise en compte dans les campagnes d'évaluation et qu'elle devra l'être par le biais de la modélisation démographique. Une campagne d'évaluation portant sur l'abondance des otaries de Kerguelen dans les îles Shetland du Sud vient de se terminer et les résultats devraient être disponibles dans un avenir proche. En ce qui concerne les phoques des glaces, connaître les tendances pour les otaries de Kerguelen facilitera les travaux de modélisation de l'écosystème et, à cet égard, il est considéré qu'il est important de tenir davantage compte des tendances d'abondance à long terme pour les otaries de Kerguelen.

2.96 Les colonies de reproduction des otaries de Kerguelen qui sont connues se limitent à quelques emplacements (principalement en Géorgie du Sud et dans les îles Shetland du Sud), et donc des estimations à plus grande échelle peuvent se faire simplement en fusionnant les estimations sur plusieurs emplacements.

2.97 L'atelier préconise qu'une vue d'ensemble sur la disponibilité des informations d'abondance et de tendance soit rédigée, sous forme d'un seul tableau, pour toutes les espèces de phoques et d'oiseaux de mer. Des données relatives aux quatre espèces vivant sur la glace ont été ajoutées à ce tableau pendant l'atelier (tableaux 7 à 10).

Oiseaux

2.98 L'atelier constate que l'on pourrait, en principe, connaître l'abondance des manchots et des oiseaux de mer volants à partir des campagnes d'évaluation sur les populations reproductrices réalisées sur les lieux de reproduction et de celles qui sont réalisées en mer. Comme pour les phoques qui se reproduisent à terre, les estimations d'abondance tirées des recensements de colonies doivent intégrer des corrections ou des évaluations pour les individus non reproducteurs qui ne sont pas observés au sein de la colonie. À l'inverse, les campagnes d'évaluation menées en mer comprennent des oiseaux reproducteurs et non reproducteurs.

2.99 Le document CCAMLR-IWC-WS-08/8 examine les difficultés associées à l'estimation d'abondance des populations reproductrices de manchots à partir de méthodes de prospection terrestre. Le rapport comprend une discussion très utile des problèmes d'ordre général qui affectent l'estimation d'abondance et son incertitude. Il est recommandé, dans la mesure du possible, d'inclure dans les travaux futurs des informations spécifiques sur les données et les estimations d'abondance, même sous forme préliminaire et sans tenir compte des biais et incertitudes connus mais avec une description de ces biais et incertitudes éventuels. Il note que l'élargissement des estimations d'abondance de reproduction à l'abondance totale pour permettre de calculer la consommation totale de proies peut également

être nécessaire pour la modélisation de l'écosystème. L'atelier recommande que les travaux futurs du groupe d'experts sur l'abondance s'intéressent particulièrement à ces deux problèmes.

2.100 Des données portant sur le recensement des manchots ont été collectées à l'échelle de la colonie de reproduction. Étant donné l'échelle pour la collecte des données, l'atelier reconnaît qu'il serait possible de fusionner des données concernant plusieurs colonies à tous les niveaux souhaités pour les estimations régionales d'abondance et recommande que les travaux futurs d'estimations d'abondance prévoient une certaine souplesse dans les procédures d'estimation concernant l'échelle d'estimation, de façon à satisfaire les besoins des futurs modèles de l'écosystème à toute échelle.

2.101 Le document CCAMLR-IWC-WS-08/18 indique que l'abondance des oiseaux de mer volants est mal connue et qu'il est impossible de faire une estimation des erreurs à partir des sources citées, qui ne sont pas les documents originaux. Selon l'atelier, il serait souhaitable, pour les travaux futurs portant sur l'abondance des oiseaux de mer volants d'étudier, dans la mesure du possible, les sources premières des données d'abondance, de façon à mieux comprendre les biais et les incertitudes inhérents dans les estimations d'abondance. Pour ce faire, il faudrait faire un effort important et disposer d'un groupe d'experts plus large.

Habitat

Généralités

2.102 Les grands prédateurs surviennent dans les secteurs où les éléments océanographiques tels que les courants, les glaces de mer, les systèmes frontaux, les couches thermales, les hauts fonds et les bordures du plateau continental, augmentent la quantité disponible ou prévisible des proies. On pense que toutes ces caractéristiques et processus océanographiques influencent la distribution des prédateurs marins en forçant physiquement des rassemblements de proies, créant ainsi des secteurs où l'efficacité des méthodes de recherche de nourriture augmente. En effet, pour de nombreux prédateurs marins, l'existence de régions de productivité très localisée peut être un facteur essentiel de reproduction et de survie. Sur le continent antarctique, les glaces de mer ont aussi un rôle direct dans la recherche d'alimentation des phoques et des oiseaux.

2.103 Nombre de ces études s'appuient sur des campagnes d'évaluation menées par des navires ou par survol aérien pour estimer l'abondance puis calculent les corrélations entre la distribution ainsi observée et l'océanographie. Si ces études ont apporté des informations et continuent de le faire, elles ne permettent ni de découvrir les méthodes utilisées par les animaux à titre individuel pour trouver des habitats de qualité (ou des aliments), ni de comprendre l'évolution spatiale et temporelle de ces interactions. Les progrès en matière de télémétrie par satellite, de marquage électronique et de captage à distance apportent des outils qui permettent de suivre les mouvements et le comportement d'individus. Ces méthodes permettent de pousser plus loin nos connaissances, au-delà de simples liens entre la distribution des proies et celle de leurs prédateurs et les caractéristiques environnementales, vers le repérage de comportements spécifiques dans des conditions spécifiques de l'environnement. Le tableau 11 propose une comparaison des avantages et des inconvénients de ces deux méthodes pour l'étude des grands prédateurs marins.

2.104 L'atelier recommande de tenir compte, dans les travaux futurs sur l'utilisation de l'habitat, des données obtenues par le marquage et de celles des campagnes d'évaluation en mer, de façon à disposer de l'évaluation de l'utilisation de l'habitat la plus complète possible.

2.105 L'atelier estime qu'un format homogène pour la création de résumés de métadonnées relatives à l'habitat pour l'ensemble des groupes de phoques et d'oiseaux faciliterait la concordance des méthodes de travail sur ce point et un gabarit pour les résumés des données d'utilisation des habitats a été conçu (tableau 12). La méthode préconisée indique une re-stratification temporelle et spatiale (horizontale et verticale).

Phoques

2.106 Le groupe d'experts pour les phoques des glaces n'a pas encore pu examiner l'état des connaissances sur l'utilisation de l'habitat des phoques. Le gabarit mis au point par l'atelier (tableau 12) est recommandé pour structurer et normaliser les travaux futurs des groupes d'experts.

Oiseaux

2.107 Comme pour les phoques, les groupes d'experts des manchots et des oiseaux de mer volants n'ont pas encore pu étudier les informations relatives à l'utilisation de l'habitat de ces animaux. L'atelier recommande que les travaux futurs sur l'habitat du groupe d'experts des manchots comprennent la mise au point de métadonnées en se servant du gabarit pour l'habitat qui se trouve au tableau 12.

Régime alimentaire, recherche de nourriture et cycle biologique

Généralités

2.108 De nombreux problèmes relatifs aux liens trophiques/au régime alimentaire sont communs aux oiseaux de mer et aux phoques car les données se limitent généralement à la période pendant laquelle les adultes alimentent les juvéniles, ce qui en réduit la couverture spatiale et temporelle. Il est reconnu que la disponibilité réduite de données sur le régime alimentaire en dehors de la période d'alimentation des juvéniles limite de façon substantielle la caractérisation de liens trophiques.

2.109 Il existe un jeu de techniques communes qui permet de déterminer le régime alimentaire des phoques et des oiseaux de mer, y compris les dégorgements directs (oiseaux), le lavage d'estomac (phoques), les excréments (phoques, otaries particulièrement) et méthodes sérologiques et l'analyse de profile pour les acides gras, l'analyse d'isotopes stables et l'identification génétique des proies par l'ADN. Toutes ces méthodes fournissent des données différentes sur le régime alimentaire de chaque espèce et ont chacune leurs limites et leurs avantages, comparées à d'autres méthodes. L'approche la plus efficace pour comprendre le régime alimentaire viendra de l'utilisation d'un ensemble de techniques. Ceci est particulièrement important lorsqu'il existe des biais connus dans l'une des méthodes (par

exemple, surreprésentation des becs de calmars dans l'estomac en raison de leur rétention). L'atelier recommande une méthode normalisée pour la synthèse des informations portant sur le régime alimentaire, ce qui faciliterait une approche cohérente sur l'ensemble des groupes d'espèces pour les travaux futurs. Un gabarit pour la synthèse des informations relatives au régime alimentaire se trouve au tableau 13.

2.110 Il est reconnu qu'il existe des données sur le régime alimentaire des oiseaux de mer et de phoques dans des bases de données récapitulatives, dont celles du CEMP et d'autres compilations. L'atelier constate qu'en présentant des données sur le régime alimentaire, il est important d'indiquer leur amplitude, de façon à représenter l'incertitude/la variabilité, plutôt que de choisir une étude comme étant la meilleure ou la plus représentative. La conception d'un tel tableau de synthèse des métadonnées est un travail prioritaire.

2.111 L'atelier reconnaît que les données concernant les aliments consommés par les oiseaux de mer et les phoques en dehors de la période de collecte d'échantillons alimentaires sont insuffisantes, tant en fonction des lieux où ils vont que des aliments consommés quand ils sont dans les régions où ils évoluent en dehors de l'époque de la reproduction.

2.112 En général, il y a très peu de données qui apportent des informations sur la mesure simultanée de la consommation de proies et des mesures indépendantes sur la quantité disponible des proies à des échelles comparables au moment où le prédateur cherche à se nourrir. Si ces mesures étaient obtenues dans l'aire de prospection alimentaire de la population dans son ensemble, elles pourraient jouer un rôle essentiel dans la construction des relations fonctionnelles nécessaires à la modélisation. L'atelier évoque à nouveau cette question à la rubrique Généralités.

2. 113 L'estimation des rythmes des prises de nourriture à partir du régime alimentaire exige de connaître les besoins énergétiques du prédateur, la valeur énergétique du régime alimentaire et l'efficacité de la conversion de la proie en énergie. En ce qui concerne les phoques et les oiseaux de mer, il existe une importante quantité d'informations sur le taux métabolique observé sur le terrain de nombreuses espèces pendant la saison de reproduction et sur l'ensemble des coûts énergétiques liés à l'élevage des juvéniles. Par exemple, il existe des données sur le rythme d'apport des proies à certaines espèces de manchots et de poussins d'albatros et sur la reproduction chez les phoques de Weddell, les éléphants de mer et les otaries. Toutefois, les données sur les coûts énergétiques associés à la reproduction chez les phoques de Ross, les phoques crabiers et les léopards de mer sont très peu nombreuses. En ce qui concerne les espèces pour lesquelles il n'y a pas de données directes, le rythme des prises alimentaires sous forme de proie peut être tiré de l'information qui existe déjà pour les autres espèces d'oiseaux et de phoques.

2.114 Les milieux marins sont très dynamiques et la disponibilité des ressources varie énormément dans le temps et dans l'espace. La découverte de ressources fiables dans un milieu aussi variable se limite à un éventail de comportements de prospection alimentaire adaptés aux variations temporelles et spatiales. On pense donc que certains vertébrés marins se sont dotés d'un ensemble de caractéristiques dans leur cycle biologique qui permet à ces espèces d'aligner les besoins de leur reproduction et de leur propre survie avec la variabilité spatio-temporelle affectant l'obtention des ressources qui leur sont nécessaires (par exemple, la prospection alimentaire). Pour les espèces d'oiseaux et de phoques qui se reproduisent à terre, la reproduction fait face à une double contrainte, celle du besoin de se reproduire à terre mais de se nourrir en mer. La séparation entre les habitats propres à la reproduction et à

l'alimentation peut se caractériser par deux grands schémas de cycles biologiques : i) les espèces reproductrices) qui apportent l'alimentation courante aux juvéniles qui sont approvisionnés en ressources obtenues au fur et à mesure des besoins (la plupart des oiseaux de mer et les otaries) et ii) celles qui constituent un capital de réserve (les phoques à proprement parler et les baleines mysticètes), chez lesquelles les ressources sont acquises et stockées sur une longue période avant la reproduction. Les secondes, qui obtiennent toutes les ressources nécessaires à l'approvisionnement de leurs juvéniles lors d'une très longue sortie en mer avant la parturition, sont capables d'explorer des espaces à plusieurs milliers de kilomètres de leur lieu de reproduction. Par contre, la plupart des espèces du premier groupe reviennent fréquemment alimenter leurs juvéniles et leurs sorties sont donc limitées, de quelques heures à quelques jours. Leurs déplacements à la recherche de nourriture sont donc restreints à des distances de quelques dizaines à quelques centaines de kilomètres de la colonie. Les albatros représentent une forme extrême des espèces qui alimentent les juvéniles au fur et à mesure ; ils peuvent se déplacer sur de grandes distances et couvrent souvent des milliers de kilomètres en quelques jours.

2.115 L'atelier examine les attributs du cycle biologique qui peuvent être importants pour mettre au point des modèles de l'écosystème. Parmi ces attributs, on compte l'âge de la première reproduction, la fréquence de la reproduction, la survie chez les adultes et chez les juvéniles, la taille maximum des couvées, la durée et la période de la saison de reproduction, et si la mue est un phénomène continu ou distinct. Un gabarit pour la synthèse de ces informations se trouve au tableau 14.

Phoques

2.116 L'atelier note que le groupe d'experts des phoques des glaces n'a pas encore pu étudier les informations concernant le régime alimentaire, les méthodes de recherche de nourriture et le cycle biologique. Le document CCAMLR-IWC-WS-08/7 indique que des données concernant le régime alimentaire des otaries de Kerguelen sont disponibles en ce qui concerne les lieux de reproduction (pour certaines, tout au long de l'année, pour d'autres pendant la saison de reproduction seulement), et fournit une liste de documents relatifs au régime et à la prospection alimentaires. Les informations relatives au cycle biologique n'ont pas encore été étudiées. Il est recommandé d'inclure la mise au point des métadonnées à l'aide des gabarits décrits plus haut dans les travaux futurs

Oiseaux

2.117 L'atelier note que le groupe d'experts des manchots n'a pas encore pu étudier les informations portant sur le régime et la prospection alimentaires et le cycle biologique pour ces derniers. Le compte rendu sur les oiseaux de mer volants contient des informations sur le régime alimentaire mais le groupe n'a pas encore pu étudier les paramètres du cycle biologique.

Travaux futurs

2.118 L'atelier examine les travaux futurs envisagés sur les phoques et les oiseaux dans cette rubrique et le compte rendu se trouve aux paragraphes 4.12 à 4.18.

Cétacés

Synthèse des groupes d'experts

2.119 Le document CCAMLR-IWC-WS-08/4 concerne l'abondance, ainsi que les tendances, l'historique de l'exploitation et les paramètres de prospection alimentaire pour six baleines mysticètes dans l'hémisphère sud : la baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae)*, la baleine bleue *(Balaenoptera musculus),* le rorqual commun (*B. physalus*), le petit rorqual de l'Antarctique (*B. bonaerensis*) et la baleine franche australe (*Eubalaena australis*). Les données des campagnes d'évaluation proviennent en majorité du secteur de haute mer depuis le sud du 60ºS jusqu'à la lisière de glace. L'étude porte principalement sur i) l'abondance de la population, la tendance et la structure du stock, ii) l'utilisation de l'habitat, dont la migration, la structure spatiale aux concentrations de pointe et les secteurs de prospection alimentaire, iii) les activités de prospection alimentaire, y compris le régime alimentaire et la consommation et iv) la capture sous forme de synthèses annuelles par espèce et par secteur à grande échelle ou par population reproductrice. Les biais et l'incertitude pouvant influer sur les données sont également étudiés. L'examen porte surtout sur les informations obtenues aux grandes latitudes (aires d'alimentation) mais dans certains cas, des données venant des basses latitudes (lieux d'habitat hivernal/de reproduction) ont été ajoutées pour compléter ou faire contraste avec les connaissances obtenues des aires d'alimentation et pour intégrer les informations couvrant tous les cétacés. Dans certains cas, des paramètres sont estimés sur l'ensemble des unités de gestion de la CBI ou comme éléments d'unités de gestion et ajustés en conséquence. Des données ont été obtenues par le biais des programmes de recherche internationaux, comme ceux de la CBI et de la CCAMLR (par ex. IDCR SOWER, la campagne CCAMLR-2000), et des programmes nationaux (SOCEP, BROKE, JARPA).

2.120 En ce qui concerne les six espèces étudiées ici, l'éventail des données va de complet à très limité et sa qualité varie considérablement en termes de résolution spatiale et temporelle, lorsque ces différences dépendent à la fois de l'espèce et du secteur concernés. Les informations relatives au régime alimentaire et à la distribution spatiale à grande échelle sont assez bonnes mais la compréhension des structures spatiales complexes des baleines mysticètes par rapport à leurs proies et à l'environnement à des échelles pertinentes pour l'individu ou les régions n'en est qu'à ses balbutiements ; les estimations de consommation comportent des incertitudes considérables. Enfin, les biais relatifs à certains types de données (principalement l'abondance et la tendance) sont assez bien cernés mais ils font souvent entrer en jeu des questions complexes relatives aux modèles de campagnes et à des changements dans les méthodes d'analyse statistique. Ceci veut dire que le biais peut porter sur des jeux de données très spécifiques sur les cétacés et doit être étudié au cas par cas.

2.121 En général, il y a moins d'informations sur les odontocètes de l'océan Austral que sur les baleines mysticètes. L'estimation d'abondance se complexifie souvent par des temps de plongée prolongés et un comportement en surface peu visible ou par des mouvements de réaction vers les navires ou dans la direction opposée. Dans une étude systématique des

odontocètes de l'océan Austral, Van Waerebeek *et al*. (2004) ont noté la présence de 28 espèces, dont 22 qui se manifestent régulièrement et apparemment tout au long de l'année. Sur la base de cette étude et de la fréquence des repérages, une liste des espèces qui présentent une importance écologique éventuelle au sud de la limite de la CCAMLR (entre le 45°S et le 60°S selon la longitude) a été établie et elle comprend le cachalot (*Physeter macrocephalus*), l'orque (*Orcinus orca*), le globicéphale austral *(Globicephale melas edwardii*), le dauphin crucigère (*Lagenorhynchus cruciger*), le dauphin-à-bec austral *(Hyperoodon planifrons),* le dauphin-à-bec d'Arnoux *(Berardius arnuxi),* la baleine à bec de Layard (*Mesoplodon layardii*) et la baleine à bec de Gray (*Mesoplodon grayi*). Parmi ces espèces, la biomasse est dominée par la présence des cachalots et des dauphins-à-bec australs ; d'autres espèces peuvent également présenter une importance au niveau local mais les repérages sont peu fréquents car elles sont difficiles à voir et leur distribution géographique est plus septentrionale. Le document CCAMLR-IWC-WS-08/5 examine les données sur l'abondance, la distribution, l'écologie alimentaire, l'exploitation et les paramètres du cycle biologique pour ces espèces, en notant que, dans de nombreux cas, les données sont extrêmement limitées ou même inexistantes. Le régime alimentaire des cachalots et des dauphins à bec semble présenter une prépondérance de calmars, alors que trois écotypes sont décrits pour les orques, avec des régimes alimentaires différents et une prépondérance de mammifères marins ou de poissons.

Espèces/groupes fonctionnels

2.122 Parmi les attributions de l'atelier, la plus haute priorité a été accordée aux baleines mysticètes en raison de la prépondérance du krill dans leur régime alimentaire. En ce qui concerne les espèces de baleines mysticètes, le rorqual de Rudolphi est jugé moins prioritaire en raison de sa distribution géographique, qui est généralement plus septentrionale. Le SC-CBI prépare une évaluation en profondeur des rorquals de Rudolphi du Pacifique nord (IWC, 2008b) qui comprend l'examen des données disponibles sur cette espèce, dans l'océan Austral entre autres.

2.123 Les odontocètes, dont le régime alimentaire plus varié présente une prépondérance de calmars pour certaines espèces, sont jugés moins prioritaires. Toutefois, les odontocètes les plus abondants sont également considérés importants en raison des interactions entre leurs espèces de proies et le krill. En termes de biomasse, les cachalots et les dauphins-à-bec australs sont les consommateurs odontocètes les plus importants, mais les orques ont également des interactions importantes comme prédateurs de mammifères marins.

Abondance

État des résumés de métadonnées

2.124 Le tableau 15 présente le résumé de l'atelier pour les estimations d'abondance pertinentes, par population connue. Lorsque la sous-structure de la population n'est pas connue, les estimations d'abondance sont données par espèce. Ce tableau s'efforce de faire la distinction entre les estimations réalisées sur les lieux de reproduction, les estimations dans les aires d'alimentation qui semblent porter sur l'ensemble de la population et les estimations régionales qui ne couvrent pas la totalité de l'éventail de la population. Si l'on estime que le

regroupement de ces estimations régionales couvre l'éventail complet (ou presque complet) d'une seule et même population, ils pourraient servir d'estimations de la population. Si l'on considère que les aperçus couvrent plusieurs populations, les estimations devront alors être compartimentées en fonction des connaissances dont on dispose sur la structure spatiale de la population et des incertitudes. Pour certaines espèces, telles que le rorqual commun, les estimations d'abondance ne couvrent que la partie méridionale du secteur connu et ne peuvent donc être considérées fiables pour toute la population.

Questions relatives aux résumés de métadonnées

2.125 La plupart des estimations concernant l'abondance des cétacés viennent de campagnes sélectives portant sur un certain nombre d'individus dans une région précise à un moment donné. Le SC-CBI a consacré beaucoup de temps à essayer d'obtenir les meilleures sélections possibles et les variances connexes des plans d'échantillonnage. Il possède également une méthode officielle pour le regroupement de sélections prises à différents moments pour en tirer une estimation d'abondance et une variance confondues. Même si dans certains cas, il reste des questions en suspens (par ex. concernant la proportion d'animaux qui ont été vus directement sur le trajet de la campagne et la taille des groupes), elles ont été discutées en détail par le SC-CBI et n'ont pas fait l'objet de discussions supplémentaires lors de l'atelier.

2.126 Les estimations d'abondance et les séries chronologiques peuvent comprendre i) des estimations que l'on estime non biaisées, ii) des estimations biaisées pour lesquelles la direction probable du biais est identifiée ou iii) des estimations qui représentent un indice relatif d'abondance. En général, les estimations d'abondance doivent être interprétées en conjonction avec d'autres données. Par exemple, les estimations d'abondance doivent être rapprochées des séries historiques relatives à la capture et des tendances qui ont pu être observées. Le fusionnement de ces données nécessite un modèle de population qui devra sans doute tenir compte des paramètres du cycle biologique et/ou des paramètres de l'habitat. Les populations des cétacés se caractérisent souvent par une certaine ségrégation de leurs composantes, tant sur les lieux de reproduction en hiver que sur les aires d'alimentation en été. Les grandes composantes de la population sont les mères avec les juvéniles (ou celles qui ont récemment sevré un jeune immature), les femelles gravides, les femelles au repos, les mâles et les juvéniles. Ces composantes sont généralement représentées dans différentes mesures, dans différents secteurs et à différentes périodes de l'année. Pour interpréter les données d'abondance, il est important de déterminer quelles composantes sont comprises et de tenir compte des composantes "manquantes". Par exemple, environ 30 % de la population de baleines franches australes étudiées sur leur lieu de reproduction dans le secteur sud-ouest de l'océan Atlantique sont des mères accompagnées de juvéniles (Rowntree *et al*., 2001), mais les analyses démographiques révèlent que ce groupe ne constitue que 8 % de la population totale (Cooke *et al*., 2001). La ségrégation des animaux adultes et juvéniles dans des aires d'alimentation différentes semble être la norme et non l'exception, en tout cas en ce qui concerne la *Balaenoptera* spp. (Leaper *et al*., 2000).

2.127 Le tableau 15 précise où les données dont disponibles mais une indication de leur qualité est également nécessaire (par ex., si les estimations ont été acceptées par le SC-CBI pour une utilisation particulière). Il a été également recommandé aux groupes d'experts de

définir des catégories pour indiquer le statut des estimations d'abondance reprises dans le tableau. Un exemple de types de catégories qui ont été mises au point pour une classification générale de la qualité des données se trouve dans (Kucera *et al*., 2005).

Questions relatives aux échelles utilisées

2.128 Les besoins en informations relatives à la structure de la population au sein des modèles de l'écosystème dépendront de la nature du modèle et notamment de l'échelle spatiale. Les estimations de consommation de proies ne s'appuient pas sur des informations relatives à la structure de la population, sauf pour les orques dont le régime alimentaire varie d'un écotype à l'autre. Toutefois, il peut être important de comprendre la structure de la population sur des échelles spatiales pour lesquelles des changements localisés peuvent survenir dans l'abondance des proies (par exemple comme ceux qui pourraient survenir en raison de la pêche de krill). Parmi toutes les baleines mysticètes, c'est pour les populations de baleines à bosse que la structure du stock et les aires d'alimentation sont les mieux connues et elles ont fait l'objet de longues discussions au sein du SC-CBI (IWC, 2008c). La structure du stock des petits rorquals a été étudiée de façon intensive dans certaines régions de l'océan Austral (de JARPA dans les secteurs III-VI) mais il n'y a pratiquement aucune autre donnée par ailleurs. Il existe très peu de données sur la structure des stocks pour les baleines bleues, les rorquals communs, les rorquals de Rudolphi ou les odontocètes.

Recommandations pour les travaux futurs

2.129 L'atelier note qu'il est important de résoudre les questions relatives à l'abondance et aux tendances pour les petits rorquals et que cette question est actuellement traitée par le SC-CBI. Le traitement de la question du manque de données d'abondance pour les rorquals communs est hautement prioritaire car l'abondance de cette espèce était élevée historiquement et on manque actuellement de données. La réalisation de campagnes d'évaluation sur les lieux de reproduction de ces espèces (qui sont en grande partie inconnus) semble impraticable.

2.130 Les données provenant de l'océan Austral, au nord du 60ºS, sont limitées et ce problème pourrait être résolu par des campagnes d'évaluation entre le 60°S et la limite de la CCAMLR, qui pourraient également donner des estimations pour d'autres espèces (rorquals de Rudolphi et baleines franches, en particulier). Toutefois, les conditions météorologiques rendent souvent très difficiles les campagnes d'évaluation dans ce secteur. La réalisation de nouvelles campagnes circumpolaires complètes est peu probable à l'avenir et il faudrait donc s'intéresser particulièrement à la détection des tendances au niveau régional sur des échelles spatiales plus petites. Des campagnes d'évaluation destinées à identifier les tendances régionales peuvent également aider à identifier les variables qui sont à l'origine de ces tendances.

2.131 L'examen du repeuplement de petites colonies bien étudiées peut également apporter des informations dans un contexte de modélisation de l'écosystème. Par exemple, il existe beaucoup de données sur les dynamiques des populations des baleines franches australes dans l'Atlantique sud-ouest (Cooke *et al*., 2001), qui, semble-t-il, se nourrissent près de la Géorgie du Sud (Rowntree *et al*., 2008). C'est un secteur qui fait l'objet d'études poussées pour d'autres espèces et des données telles que des estimations de la densité des cétacés sur ces aires

d'alimentation seraient utiles. Le secteur longitudinal au sud de l'Afrique du Sud a également été identifié comme zone où des estimations de l'abondance des rorquals communs pourraient être particulièrement importantes (associées à des études détaillées sur l'alimentation, paragraphe 2.154). Les croisières SOWER IDCR dans ce secteur ont également signalé de fortes densités de petits rorquals, de baleines bleues et de baleines à bosse (Ensor *et al*., 2007).

Habitat

2.132 Dans le cadre de ses objectifs, l'atelier étudie l'habitat par rapport aux aléatoires physiques et biologiques qui déterminent les schémas de distribution géographique des cétacés. La nécessité de modèles qui rapprochent la densité des cétacés des covariables aléatoires spatio-temporelles pour les modèles de l'écosystème est notée.

2.133 La majorité des données sur l'utilisation de l'habitat et des schémas de distribution géographique des cétacés dans l'océan Austral proviennent de campagnes d'évaluation visuelle, auxquels s'ajoutent quelques données venant des campagnes acoustiques passives et quelques rares données venant des études télémétriques. La plupart des observations concerne les cétacés en surface et il y a très peu d'informations sur l'utilisation de la colonne d'eau en termes de profondeur. Parmi les campagnes multidisciplinaires de grande envergure dont l'objectif spécifique est la collecte de données sur les cétacés en même temps que les données sur l'habitat, on trouve les campagnes CCAMLR-2000, SO-GLOBEC et BROKE. Il est noté que les données provenant de ces campagnes (y compris des données pouvant servir aux estimations d'abondance) pourraient faire l'objet d'une analyse plus précise, qu'il est recommandé de réaliser dès que possible. Des données relatives à l'habitat ont également été regroupées durant les campagnes JARPA et JARPAII.

État des résumés de métadonnées

2.134 Les communications du groupe d'experts décrivent les schémas d'utilisation de l'habitat en termes qualitatifs d'ordre général. Le tableau 16 explicite les descriptions qualitatives en identifiant des paramètres liés à la distribution géographique des cétacés.

Questions relatives aux résumés de métadonnées

2.135 Outre les paramètres qui ont été utilisés lors d'études antérieures (tableau 16), l'atelier a identifié des covariables aléatoires spatio-temporelles supplémentaires qui pourraient être prises en compte lors des essais d'estimation d'abondance des cétacés à partir des données de densité (tableau 17).

2.136 Les changements dans la dynamique et la concentration des glaces de mer sont reconnus comme étant particulièrement importants pour comprendre les différences dans les estimations d'abondance du petit rorqual. La dynamique des glaces de mer a également été identifiées comme importantes variables de prédiction de l'habitat, entre autres la formation de polynies et la productivité primaire associées à la glace. Les changements dans les icebergs échoués, la distribution de la banquise côtière et la configuration littorale peuvent avoir un

impact sur l'habitat des cétacés en modifiant les polynies côtières. Dans de nombreux cas, il y aura des décalages temporels entre les changements des glaces de mer et les changements qui en résultent et qui peuvent affecter les cétacés. Plusieurs interactions entre les glaces de mer et d'autres éléments permanents, comme la bordure du plateau ou les icebergs échoués, ont été identifiées.

2.137 Lors de la discussion sur la productivité primaire, il a été noté que deux types de données sont disponibles en provenance des satellites qui mesurent la quantité de lumière absorbée par la chlorophylle qui est une fonction de la concentration en chlorophylle. Des algorithmes ont été mis au point pour en tirer les rythmes de production primaire à partir de la concentration en chlorophylle mesurée par la télédétection et d'autres variables du milieu. La concentration en chlorophylle et le rythme de production primaire sont facilement disponibles auprès des fournisseurs de données obtenues par télédétection. Toutefois, il faudra utiliser les mesures venant de ces données obtenues par balise émettrice avec prudence car il existe souvent une couche maximum de chlorophylle en sous-surface, dont la profondeur dans la colonne d'eau est trop grande pour être décelée par la télédétection et qui peut avoir un impact sur la valeur de ces données comme covariables aléatoires.

Questions relatives aux échelles utilisées

2.138 Il est noté que le choix d'échelle spatiale est particulièrement important pour le rapprochement entre la densité des cétacés et les covariables aléatoires de l'habitat. Par exemple, même si la distribution géographique du krill est un facteur majeur incontournable dans la distribution géographique des baleines mysticètes, il n'existe pas toujours de corrélation claire entre la concentration du krill et la densité des cétacés. On note toutefois que ce manque de corrélation ne dépend peut-être que de la résolution analytique et qu'il ne faut pas nécessairement s'attendre à trouver une corrélation simple.

2.139 Les données sur les mouvements d'individus parmi les cétacés sur leurs aires d'alimentation se limitent à quelques données d'identification du *Discovery*, et plus récemment, à quelques courtes études de suivi par balise émettrice. La télémétrie par satellite a tant progressé que l'application étendue du marquage des cétacés dans l'océan Austral est désormais possible. Ce genre d'études pourra mieux éclairer notre compréhension de l'échelle et de l'hétérogénéité de leurs modes de recherche de nourriture. L'atelier encourage ce genre d'études, particulièrement si elles recoupent des études qui apportent des données sur d'autres aspects du milieu marin.

Autres travaux de recherche

2.140 En plus des données concernant les covariables aléatoires de l'habitat collectées lors de campagnes multidisciplinaires, la télédétection peut fournir des données, comme la température de surface, les glaces de mer et la productivité primaire. Il existe souvent des séquences chronologiques de ces données sur plusieurs années qui pourraient servir à d'autres analyses des campagnes d'évaluation des cétacés.

2.141 Une quantité considérable de données sur l'utilisation de l'habitat par d'autres prédateurs a été obtenue grâce aux études télémétriques et l'atelier a discuté de l'importance de

ces données pour les cétacés. En particulier, les dispositifs télémétriques munis d'enregistreurs de données peuvent fournir des informations tridimensionnelles sur l'utilisation et les caractéristiques de la colonne d'eau.

2.142 Les études sur l'utilisation de l'habitat par certains individus peuvent également faire appel à la photo-identification ou au marquage-recapture génétique. Par exemple, l'analyse continue de repérages répétés de baleines bleues identifiées individuellement par les données du programme IDCR SOWER (Olson, 2008) a apporté des connaissances précieuses sur la durée de séjour et la fidélité des baleines bleues pendant et entre les saisons, près des glaces au sud de l'Afrique du Sud ; la collecte suivie de données de ce genre et la comparaison avec d'autres secteurs de l'Antarctique fourniront plus d'informations sur ces comportements.

2.143 Le suivi à long terme par l'acoustique passive, par exemple par le biais de dispositifs d'enregistrement acoustique ARP fixés sur la coque du navire, qui peuvent enregistrer continuellement pendant plus d'un an, pourrait assurer le suivi des variations saisonnières dans les vocalisations à un lieu donné. Celles-ci pourraient servir à produire un index relatif de densité, à partir d'hypothèses sur les variations dans le rythme des appels.

Cycles biologiques et liens trophiques

2.144 L'étude des experts sur les baleines mysticètes ne tient pas compte des paramètres du cycle biologique parce que le groupe considère que l'étude des données d'abondance, des tendances, de la distribution géographique et des comportements de prospection alimentaire est prioritaire dans le contexte des modèles actuels de la CCAMLR et de la CBI. Toutefois, tenant compte des discussions qui ont eu lieu lors de l'atelier, il est recommandé au groupe de se pencher sur ces paramètres. Les paramètres à considérer sont le taux de gravidité, le nombre de naissances, l'âge à la première reproduction et la survie. Dans certains cas, ces données sont disponibles pour des populations spécifiques ; dans d'autres cas, elles sont disponibles uniquement pour l'espèce dans les eaux antarctiques dans son ensemble, et dans d'autres cas encore, il y a des données pour l'espèce dans l'hémisphère nord. On ne peut pas faire l'hypothèse que la valeur de ces paramètres est statique et la période pour laquelle les estimations ont été faites doit être précisée.

2.145 Les paramètres du cycle biologique se sont révélés difficiles à mesurer mais des estimations ont été faites à partir de prélèvements d'échantillons létaux sur les aires d'alimentation et par des études de photo-identification (principalement sur les lieux de reproduction). Des estimations tirées de l'échantillonnage létal pour les petits rorquals ont fait l'objet de discussions approfondies dans l'étude JARPA menée par la CBI en 2006 (IWC, 2007b).

2.146 L'atelier examine les liens trophiques dans les contextes suivants :

i) régime alimentaire par espèce (en notant que pour la baleine mysticète, le régime alimentaire se limite à des espèces de krill dans le secteur d'intérêt), par population ou par écotype, entre autres, la capacité de modifier le régime alimentaire en réponse à des changements dans la quantité disponible de proies ;

ii) endroits où les proies sont consommées ;

iii) périodes durant lesquelles les proies sont consommées ;

iv) proportion de la proie est consommée.

État des résumés de métadonnées

2.147 Les données élémentaires sur la nature du régime alimentaire ont été étudiées par les groupes d'experts. Les incertitudes principales concernent la durée de la période d'alimentation dans les eaux antarctiques et les schémas de distribution spatiale de la consommation des proies. De plus, il existe une incertitude très élevée en ce qui concerne l'estimation des besoins énergétiques des grands cétacés et la relation entre les besoins énergétiques et la masse corporelle (Leaper et Lavigne, 2007).

Questions relatives aux résumés de métadonnées

2.148 Une grande partie des données sur le régime alimentaire dans les résumés de métadonnées avait été tirée de l'analyse des contenus stomacaux. Les techniques récemment mises au point comprennent l'analyse génétique des matières fécales et des acides gras/isotopes pour identifier les espèces de proies. Ces techniques pourraient fournir des estimations de la consommation de proies fusionnées sur des périodes prolongées. Les avantages et les inconvénients des différentes méthodes ont été examinés en détails par le SC-CBI (IWC, 2003).

2.149 Les modèles de l'écosystème nécessitent des relations fonctionnelles entre les prédateurs et leurs proies. Ces relations dépendent d'une interaction entre la disponibilité des proies pour le prédateur et la sélectivité de la proie par le prédateur. L'atelier note les discussions antérieures sur la réponse fonctionnelle par rapport aux cétacés, dont l'atelier SC-CBI en 2002 à La Jolla, aux États-Unis, sur les cétacés et les pêcheries (CBI, 2004a) et l'étude JARPA (CBI, 2007b). L'atelier de La Jolla a identifié que la réponse fonctionnelle est l'une des incertitudes majeures des modèles de l'écosystème. Des mesures empiriques des deux jeux de paramètres sont difficiles et peut-être impossibles à obtenir, particulièrement si l'on veut utiliser une méthode qui peut s'appliquer sur des échelles temporelles de tailles différentes et au niveau de la population. Malgré tout, les chercheurs ont utilisé différentes données pour éclairer les estimations des réponses fonctionnelles (par ex. dans une étude des petits rorquals dans le secteur nord-est de l'Atlantique basée sur les données des contenus stomacaux, Smout et Lindstrom 2007). Comme ces estimations peuvent influer sur le fonctionnement et les résultats des modèles, l'atelier recommande d'indiquer la base de l'estimation et des incertitudes, y compris les biais, lorsque des estimations de ce type sont utilisées.

2.150 De plus, des études récentes sur les baleines franches australes basées sur l'analyse d'isotope ont révélé différents modes d'alimentation d'un individu à l'autre, qui semblent transmis des mères aux baleineaux.

Questions relatives aux échelles utilisées

2.151 Lors des discussions du SC-CBI sur les questions de mesure, il a été proposé de constituer trois catégories d'échelles pour décrire l'écologie alimentaire et la distribution spatio-temporelle des cétacés, à savoir, i) les cétacés qui migrent de façon saisonnière entre les aires d'alimentation et les zones de reproduction ; ii) les cétacés qui se déplacent sur plusieurs jours ou plusieurs semaines à la recherche d'une abondance localisée de leur alimentation préférée : iii) les cétacés qui plongent à la recherche de nourriture dans des aires spécifiques.

2.152 Ces questions d'échelle spatiale sont liées aux méthodes utilisées pour estimer les rythmes de consommation en raison de l'incertitude très élevée sur la période pendant laquelle les cétacés se nourrissent dans le secteur concerné. De nouvelles techniques analytiques basées sur l'analyse d'isotopes pourraient peut-être déterminer si la prise alimentaire se fait ailleurs que dans l'océan Austral.

Travaux de recherche futurs

2.153 La relation entre les schémas de distribution des petits rorquals de l'Antarctique et du krill a été étudiée dans la mer de Ross à l'aide d'un jeu de données multidisciplinaire collectées dans la campagne conjointe menée par Kaiyo Maru-JARPA (Murase *et al*., 2007). Deux espèces de krill, le krill antarctique et le krill des glaces, sont réparties dans la mer de Ross. L'échelle des interactions entre les petits rorquals de l'Antarctique et les facteurs écologiques a été étudiée sur un segment de 5 milles nautiques à l'aide du GAM. Les résultats indiquent que l'abondance des petits rorquals de l'Antarctique pourrait être liée à la biomasse du krill antarctique.

2.154 L'atelier a également reçu des précisions sur une récente étude (commentaire personnel, G. Santora) dans la péninsule Antarctique occidentale, qui associe le prélèvement d'échantillons biologiques et physiques dans la colonne d'eau, dont la qualification de la distribution de la fréquence de longueur krill, à des observations de cétacés en train de s'alimenter. Il note que ce type d'étude a permis de comprendre la séparation de niche écologique et l'utilisation localisée de proies. Il est bon d'encourager d'autres études du même genre dans d'autres secteurs. D'autres secteurs ont été identifiés pour leur potentiel spécifique pour la réalisation d'études sur l'écologie alimentaire, dont le plateau Kerguelen et le secteur longitudinal au sud de l'Afrique du Sud. Le secteur du plateau Kerguelen (depuis les îles Kerguelen jusqu'à la baie Prydz) a fait l'objet d'études multidisciplinaires, réalisées par la France et l'Australie, portant sur des prédateurs multiples et l'existence de liens marqués le long du plateau a été démontrée. Des campagnes récentes IDCR SOWER ont eu lieu dans le secteur sud de l'Afrique du Sud, où l'on a observé des concentrations importantes de rorquals communs en train de se nourrir près de l'île de Bouvet et des baleines bleues ont été observées (entre autres, par la photo-identification.). L'atelier note que, dans ce secteur longitudinal, les petits rorquals et les baleines à bosse sont abondants et que l'on rencontre également fréquemment des baleines bleues. Les trois écotypes d'orques évoluent également dans ce secteur.

2.155 Ces types d'études à petite échelle sont également à envisager, en parallèle avec les campagnes d'évaluation synoptique et le suivi à grande échelle, de façon à fournir l'éventail de données qui sera sans doute nécessaire aux modèles de l'écosystème.

2.156 Il est également important de mieux comprendre les changements dans les paramètres du cycle biologique qui sont liés aux effets environnementaux et les réponses qui dépendent de la densité. Ce genre d'étude nécessitera des jeux de données sur le long terme. Par exemple, une étude portant sur le succès reproductif des baleines franches australes pour la population du secteur sud-ouest de l'Atlantique (Leaper *et al*., 2006) s'est servie d'une série chronologique de données sur 30 ans provenant de la photo-identification pour étudier les relations entre le nombre de naissances et les variables environnementales. Dans cette étude, le succès reproductif semble affecté par les variables environnementales, même si le niveau de la population est encore faible.

2.157 L'atelier note que des études complémentaires des données historiques de la pêche à la baleine et les documents qui en résultent peuvent apporter des informations sur certaines questions pertinentes. Il recommande au groupe d'experts d'examiner ces sources pour y trouver des informations sur les paramètres du cycle biologique, dont, par exemple, l'âge à la première reproduction. Les données relatives à la chasse à la baleine peuvent également apporter des informations sur les schémas spatio-temporels de l'utilisation de l'habitat, notamment dans des zones qui n'ont pas encore été couvertes par les récentes campagnes d'évaluation.

Exploitation

Cétacés

2.158 Les données de capture ont joué, et continuent de jouer, un rôle important dans le travail d'évaluation du SC-CBI. Le secrétariat de la CBI met à jour les séries définitives de données de capture pour la période de "chasse moderne", soit environ deux millions de documents. Des efforts considérables ont été déployés pour codifier et vérifier les données de capture, entre autres la notation des incertitudes dans les documents. Pour certaines opérations du début du 20ème siècle, les données n'existent que sur les prises totales (ce qui représente environ 20 % des prises totales documentées pour la période de chasse moderne). En ce qui concerne les 80 % restants, il existe des documents individuels sur la capture ; dans le meilleur des cas, les informations suivantes sont disponibles par cétacé : espèce, date de capture, lieu de capture (latitude et longitude arrondies à la minute la plus proche), longueur (arrondie au pied ou au décimètre le plus proche), sexe, état de reproduction, contenu stomacal et type d'opération de pêche (nation, navire). La résolution des données déclarées varie selon l'opération et la période (par exemple, la position peut représenter le lieu exact de capture, la position à midi du navire-usine, ou la position de la station terrestre) ; la fiabilité des différents types d'informations communiquées par nation, par opération et par période (dont, entre autres, la vaste opération de données falsifiées déclarées par l'URSS) a fait l'objet de débats prolongés au sein du SC-CBI et dans un certain nombre de communications qui ont été publiées.

2.159 En ce qui concerne la chasse à la baleine depuis une embarcation non pontée (période de chasse traditionnelle), l'historique de la capture a été reconstitué grâce à différentes méthodes, dont l'examen des carnets de chasse et des notes relatives aux produits provenant des cétacés ; ceci s'applique tout particulièrement aux baleines franches australes (CBI, 2001).

2.160 Le SC-CBI s'est longuement penché sur la question de méthodes appropriées permettant d'incorporer de façon satisfaisante les différents niveaux d'incertitude dans les documents relatifs aux captures (qui vont de l'incertitude propre aux documents eux-mêmes, aux méthodes d'attribution des captures, des stocks reproducteurs aux aires d'alimentation antarctiques) pour les besoins de la modélisation ; ces méthodes sont souvent basées sur une sélection d'hypothèses plausibles. Une telle démarche devrait également pouvoir s'appliquer à tous les travaux de modélisation de l'écosystème.

2.161 En plus des données relatives à la capture, il existe des données d'effort de pêche. La résolution et la fiabilité de ces données sont variables, selon l'opération et la période. Le SC-CBI s'est penché sur le degré d'utilité éventuel des données de la CPUE pour les évaluations et la modélisation et en a reconnu les limites pour des utilisations allant au-delà d'un niveau rudimentaire (CBI, 1989).

2.162 Les documents portant sur la capture (et dans une certaine mesure, les données d'effort de pêche) sont pertinents pour la modélisation de l'écosystème à différents niveaux, allant de simples séries de capture à la modélisation des dynamiques de population, dont la distribution spatiale et temporelle, et jusqu'à l'estimation et l'interprétation des paramètres du cycle biologique et ils permettent même de tirer des conclusions sur les données relatives à la lisière de glace (par ex., de la Mare, 2002).

2.163 Bien que certains résumés de données de capture aient été publiés, on peut accéder à la base de données de la CBI sur les captures auprès de son secrétariat pour obtenir les séries de données de capture les plus récentes.

Phoques

2.164 L'atelier note que le Royaume-Uni est Dépositaire de la Convention sur la protection des phoques de l'Antarctique (CCAS) et, dans le cadre de ses attributions, reçoit les données sur les captures de phoques. L'atelier convient d'étudier les possibilités d'accès aux archives historiques relatives à la chasse au phoque, venant de la Convention et d'autres sources, publiées ou non.

Manchots

2.165 Au 19ème siècle et au début du 20ème siècle, le manchot royal (et probablement d'autres espèces encore) était exploité par des bandes de phoques dans les îles des régions subantarctiques. L'exploitation de ces oiseaux se faisait de diverses manières, entre autres comme source d'énergie pour les chaudières utilisées dans la transformation des phoques, les lampes ou les cuisinières. Le cuir des manchots était transformé en vêtements, leur chair et leurs œufs étaient consommés par les chasseurs. Le nombre exact d'oiseaux tués n'a pas été retenu et les informations disponibles sont souvent non confirmées. Les populations de

manchot royal ont subi un déclin massif sur la plupart des îles et elles avaient complètement disparu de certaines d'entre elles pendant plusieurs dizaines d'années. Plus récemment, ces populations ont fait preuve d'un revirement remarquable sur l'ensemble de leurs variétés. La plupart de ces repeuplements a été documentée (par ex. île Macquarie : Rounsevell et Copson, 1982 ; île Heard : Gales et Pemberton, 1988 ; archipel de Kerguelen : Weimerskirch *et al*., 1989).

Albatros

2.166 Les archives révèlent que les œufs d'albatros ont été largement exploités comme aliment pendant l'époque de la chasse à la baleine (Cott, 1953).

Poissons

2.167 Le secrétariat de la CCAMLR détient diverses bases de données relatives à l'exploitation des poissons. Les statistiques de capture couvrent l'historique complet de leur exploitation. Pour les premières années de pêche, des données détaillées manquent, comme celles de la capture et de l'effort par espèce, par secteur et par saison de la CCAMLR. Les données statistiques disponibles se trouvent dans le domaine public. D'autres sont soumises aux "Règles relatives à l'accès et à l'utilisation des données de la CCAMLR" et comprennent des données par chalutage venant des opérations de pêche par pose et par trait, des données biologiques collectées dans le cadre du Programme d'observation scientifique internationale de la CCAMLR et des données acoustiques et de recherche sur la pêche collectées pendant les campagnes de recherche.

2.168 L'atelier constate qu'il y a des incertitudes liées aux documents sur les premières captures qui ont été déclarées à la CCAMLR et que la portée de ces incertitudes n'a pas été résolue. En particulier, la précision des données de capture venant des premières années de l'histoire de la pêche (par ex. pendant les 7 à 10 premières années des années 70) est incertaine ; par conséquent, les données de cette période sont à utiliser avec précaution. L'atelier convient que l'analyse de ces incertitudes est prioritaire.

Calmars

2.169 L'atelier note que la pêche expérimentale de calmars a eu lieu dans la sous-zone 48.3 entre 1989 et 2001, années pendant lesquelles un total de cinq navires de pêche à la turlutte pêchait l'encornet étoile dans la zone du front polaire au nord de la Géorgie du Sud. Le taux de capture s'élevait à environ 8 à 10 tonnes par nuit et par navire.

2.170 Cette espèce est capturée par la flotte de pêche à la turlutte, qui cible le faux encornet d'Argentine (*Illex argentinus*) sur le plateau de Patagonie ainsi qu'au sud de la Nouvelle-Zélande. Un échouage massif a été signalé sur l'île Macquarie. Cette espèce fait également partie de la capture accessoire lors des opérations de pêche de thon élégant (*Allothunnus fallai*) dans le Pacifique sud. Sur les 7 à 8 dernières années, la pêche de cette espèce dans la sous-zone 48.3 n'a fait l'objet d'aucune expression d'intérêt.

2.171 L'atelier note également que le faux encornet d'Argentine est pêché sur le plateau de Patagonie et que les captures annuelles sont très variables (10 000–300 000 tonnes). L'intérêt pour la pêche ciblée d'encornets étoile était au point le plus élevé quand les captures de faux encornet d'Argentine étaient à leur niveau le plus bas.

Krill

2.172 Les pays qui mènent des opérations de pêche de krill dans la zone d'application de la Convention CAMLR sont tenus de communiquer quatre types de données :

i) des résumés mensuels sur les données de capture et d'effort (STATLANT) regroupées selon les zones statistiques de la FAO ;

ii) des compte rendus sur la capture et l'effort en saison ;

iii) des données par chalutage à échelle précise ;

iv) des données relevées par les observateurs scientifiques et leurs comptes rendus, dont des données biologiques et des informations techniques sur la pêche.

2.173 Les données STATLANT sont dans le domaine public (*Bulletin statistique de la CCAMLR*). Les données par chalutage et les données relevées par les observateurs scientifiques comprennent l'heure, la date, les emplacements de pêche et des informations générales sur le navire et les coefficients de transformation des produits. À l'exception des données STATLANT, les données sont soumises aux Règles relatives à l'accès et à l'utilisation des données de la CCAMLR ; les auteurs/propriétaires des données conservent le contrôle de l'utilisation de données non publiées en dehors de la CCAMLR.

2.174 La base de données STATLANT contient toutes les données de capture de krill qui ont été déclarées, avec une résolution au niveau des zones/sous-zones statistiques de la FAO. Les données sur la capture et l'effort de pêche à échelle précise comprennent des données plus fines que les statistiques STATLANT. La plupart des données à échelle précise sont déclarées par chalutage individuel, et comprennent des informations exactes sur la position ; ceci est la condition qui doit actuellement être observée pour la pêche de krill. Certaines données historiques sont déclarées sous forme d'agrégat de la capture et de l'effort de pêche par secteur rectangulaire d'environ 10 milles nautiques sur 10 milles nautiques et par période de 10 jours ; certaines données sont regroupées en secteur de 30 milles nautiques sur 30 milles nautiques (0.5° de latitude par 1° de longitude) et par période d'un mois. De plus, la couverture des données à échelle précise pour la pêche de krill est incomplète, particulièrement en ce qui concerne la période qui précède le milieu des années 80.

2.175 Diverses sources d'incertitudes concernant les archives de la pêche commerciale de krill ont été mises en évidence. Tout d'abord, l'exactitude même des données de capture et d'effort de pêche et les données de position, notamment avant le milieu des années 80. Deuxièmement, il existe des incertitudes importantes autour des coefficients de transformation qui servent à estimer la prise débarquée à partir des produits finis. Troisièmement, les incertitudes autour de la quantité totale de krill retirée du système par les activités de pêche, qui résultent du krill tué par les engins de pêche mais non conservé dans le cul de chalut une fois à bord.

Capture accessoire de pêche

Capture accessoire de poissons

2.176 Même si les bases de données de la CCAMLR contiennent des informations sur les archives des captures accessoires de poissons dans les pêcheries de krill, il n'existe aucune donnée quantitative, vu le manque de couverture systématique assurée par les observateurs scientifiques pendant la pêche de krill. Il faut insister sur le fait qu'une couverture systématique à 100 % est le seul moyen d'obtenir des données quantitatives sur les captures accessoires de poisson.

2.177 Il n'y a pas d'informations sur la distribution des poissons à l'état larvaire par rapport aux concentrations de krill. C'est une information importante qui manque actuellement pour interpréter les données des captures accessoires de la pêcherie de krill.

Mortalité accidentelle des mammifères marins et des oiseaux de mer liée à la pêche dans la zone d'application de la Convention CAMLR

2.178 Pendant la période de 1997 à 2007, la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer observée a chuté de 6 589 (en 1997) à 2 (en 2006) et à 0 en 2007 (non compris la ZEE française proche des îles Kerguelen et Crozet). Pendant la même période, les estimations de capture accidentelle potentielle médiane totale d'oiseaux de mer dans le cadre de la pêche non réglementée par pose se montaient à 193 927 (157 917–565 245).

2.179 La mortalité accidentelle d'otaries de Kerguelen dans la pêche de krill dans le secteur 48 a été déclarée pour la première fois à la CCAMLR en 2002/03, soit 27 animaux morts. Ce chiffre est passé à 142 otaries en 2003/04 et, après la mise en place de mesures d'atténuation des effets de la capture accidentelle, dont les dispositifs d'exclusion des otaries, la mortalité accidentelle a chuté à 16 animaux en 2004/05, à une pour la saison suivante et en 2006/07.

2.180 Chaque année, la mortalité accidentelle de mammifères marins et d'oiseaux de mer liée à la pêche dans la zone d'application de la Convention CAMLR est examinée par le groupe de travail *ad hoc* sur la mortalité accidentelle liée à la pêche (WG-IMAF) et déclarée au SC-CAMLR (par ex. SC-CAMLR, 2007c).

Travaux futurs

2.181 L'atelier convient qu'il serait utile que la CCAMLR entreprenne des travaux pour quantifier les incertitudes liées aux archives sur la capture du krill et des poissons à nageoires.

QUESTIONS GÉNÉRALES ET PRIORITÉS

3.1 L'atelier examine d'une manière générale les problèmes, les questions et les priorités liées au regroupement et à l'acquisition des données utilisées dans le développement de modèles de l'écosystème à plusieurs espèces par la CCAMLR et la CBI. Il note que les

questions d'importance pourraient être regroupées autour des thèmes : prédateurs, proies, variabilité et changement de l'habitat. Il serait également utile d'examiner d'autres questions d'ordre général liées à la modélisation.

3.2 L'atelier note que les questions d'ordre général entourant les prédateurs et les proies sont bien articulées, à partir des travaux de chaque sous-groupe.

3.3 L'atelier note que la discussion sur l'environnement physique et la production primaire susceptibles d'entraîner une variabilité et un changement de l'environnement et de l'habitat n'a pas été aussi approfondie. Il reconnaît que la variabilité et le changement de l'habitat sont des facteurs dominants importants dans la dynamique trophique de l'océan Austral. Il note que les analyses mentionnées ci-dessous, qui utilisent les jeux de données environnementaux et les modèles de la circulation existants, pourraient contribuer à mieux faire connaître les relations entre le biote et les habitats, la variation spatio-temporelle des habitats et la mesure de l'impact du changement climatique sur les habitats :

i) Établir des mesures de base qui pourraient servir à mesurer les changements d'habitat : fusionner et analyser les jeux de données historiques de sources hydrographique, des glaces de mer, atmosphérique et satellite pour mettre au point une caractérisation de la structure environnementale et de sa variabilité à l'échelle circumpolaire et régionale en cherchant particulièrement à :

   a) déterminer la variabilité liée aux emplacements des fronts du courant circumpolaire antarctique, comme l'étendue longitudinale, la distribution des glaces de mer et ses caractéristiques et les réponses au forçage climatique à grande échelle (par ex. ENOA, SAM) et les changements dans le flux du courant circumpolaire antarctique ;

   b) établir les schémas de base de la circulation et les dynamiques des glaces de mer par région (par ex. mer de Ross, péninsule antarctique occidentale, mer de Weddell) dont les changements saisonniers (par ex. provenant du forçage de flottabilité) et la portée du couplage à la circulation circumpolaire à grande échelle ;

   c) faire la corrélation entre les distributions biologiques et la structure de l'habitat.

ii) Estimer les liens biotiques éventuels entre régions à l'aide de simulations de distribution de la circulation pour :

   a) évaluer le déplacement à grande échelle et régional du krill et du zooplancton, y compris la durée de séjour ;

   b) estimer les rythmes d'échange ;

   c) fournir des éclaircissements sur les secteurs potentiels avec des stocks distincts ;

   d) identifier la structure potentielle de la métapopulation, dont les populations locales de type source et puits.

iii) Améliorer la prévisibilité des emplacements du front hydrologique, les caractéristiques du secteur des glaces de mer, la capacité d'identification des processus qui entraînent des changements d'habitat et évaluer l'effet de la variabilité du front hydrologique sur le transport du biote par la mise au point régulière de modèles de circulation (à l'échelle circumpolaire et régionale) de façon à cerner l'organisation et la variabilité présents dans les analyses de données régionales et à grande échelle.

3.4 L'atelier a établi une série de points clés intégrés, soulevés dans les diverses discussions des trois sous-groupes, ainsi que dans celle ci-dessus sur les habitats et l'environnement physique. Ces points tentent de définir les grandes questions qui caractérisent les données et les méthodologies nécessaires pour alimenter les différents modèles d'écosystème auxquels s'intéressent la CCAMLR et la CBI. Les points portent sur les prédateurs, les proies, la variabilité et le changement de l'habitat, qui seraient en corrélation avec l'environnement physique et biologique des taxons clés, et les questions générales de modélisation trophique. Il est de nouveau noté que la pertinence des différents points concernant les données dépendra du modèle mis au point ou de l'objectif que le modèle tente d'atteindre. Les discussions sont cadrées autour de trois questions convenues précédemment sur l'écosystème (paragraphe 1.35). Les questions sont les suivantes :

Prédateurs :

i) Chevauchement spatial : Dans quelle mesure peut-on définir l'espace d'alimentation par taxon/population ?

   a) Quels sont les taxons prioritaires ?

   b) Quelles sont les caractéristiques qui définissent les habitats d'alimentation ?

   c) Quelles sont les méthodologies prioritaires ?

ii) Chevauchement temporel : Dans quelle mesure peut-on définir la saison d'alimentation par taxon/population ?

   a) Quels sont les taxons dont la dynamique saisonnière est déterminante ?
   b) Quelles sont les méthodologies prioritaires ?

iii) Consommation résultante : Dans quelle mesure peut-on définir le régime alimentaire (succès de la prise alimentaire) par taxon/population ?

   a) Quels sont les consommateurs déterminants et leurs besoins en nourriture ?

   b) Quelle est la composition en espèces du régime alimentaire des consommateurs déterminants ?

   c) Quels sont les dynamiques clés de la population (par ex., le taux de reproduction, la prédation selon le stade de maturité) qui influencent l'importance de la relation prédateur–proie ?

   d) Quand peut-on s'attendre à ce que les prédateurs se nourrissent dans l'océan Austral ?

   e) Quelles sont les méthodologies prioritaires ?

Proies :

iv) Questions spatiales : Dans quelle mesure peut-on définir l'étendue et la variabilité spatiales par taxon/population ?

a) Quels sont les taxons prioritaires ?
b) Quelles sont les méthodologies prioritaires ?

v) Chevauchement temporel : Dans quelle mesure peut-on définir la quantité de proies disponible pour les prédateurs par taxon/population ?

a) Quels sont les taxons prioritaires ?
b) Quelles sont les méthodologies prioritaires ?

vi) Productivité : Dans quelle mesure peut-on caractériser les fonctions déterminantes qui reflètent les influences ascendantes ?

a) Quels sont les taxons prioritaires ?
b) Quelles sont les méthodologies prioritaires ?

vii) Effets indépendants de la prédation sur la dynamique : Dans quelle mesure peut-on caractériser les fonctions déterminantes qui reflètent la mortalité générale ?

a) Quels sont les taxons prioritaires ?
b) Quelles sont les méthodologies prioritaires ?

Variabilité et changement de l'habitat :

viii) Comment quantifier l'habitat tridimensionnel des populations de prédateurs et de proies à partir des données océanographiques, des glaces de mer, atmosphériques et de productivité ?

ix) Comment quantifier la variabilité des habitats à des échelles spatio-temporelles correspondant aux taxons clés et aux processus écologiques ?

x) Comment établir l'effet de la variabilité et du changement de l'environnement sur la productivité et la dynamique des réseaux trophiques ?

3.5 Les conclusions d'un atelier CBI sur la modélisation d'interactions entre les cétacés et les pêcheries (CBI, 2004a) ont été rappelées aux participants à l'atelier. Lors de cette réunion, les participants avaient tiré les conclusions suivantes : "De fait, en termes de données disponibles et de mise au point de modèles, il n'y a aucun système pour lequel nous sommes en mesure d'émettre un avis de gestion avec des prévisions quantitatives sur l'impact des cétacés sur les pêcheries ou vice-versa". Plus récemment, un atelier de la FAO sur les modèles de l'écosystème qui s'est tenu en juillet 2007 est parvenu à une conclusion similaire.

3.6 Afin de formuler un avis partagé sur la priorité relative à accorder à chacun ou à l'ensemble des points intégrés en fonction de certains modèles de l'écosystème, il a été demandé à onze participants à l'atelier, qui sont pour la plupart des modélisateurs, ou qui travaillent étroitement avec des modélisateurs, de présenter un bref résumé de leur opinion sur les priorités de recherche et les exigences, compte tenu des questions pertinentes sur

l'écosystème (paragraphe 1.35) et des catégories ci-dessus (prédateurs, proies, variabilité et changement de l'habitat, questions générales fondées sur les modèles). Ces résumés attribués à leurs auteurs figurent à l'appendice E.

3.7 Les diverses opinions présentées à l'atelier reflètent le défi considérable que représente pour la CCAMLR et la CBI la création de modèles informatifs de l'écosystème. Ces défis se caractérisent par la difficulté d'établir des données d'entrée suffisamment au point, ainsi que par l'élaboration d'une structure de modélisation qui convienne et par la manière dont sont établies les limites de l'incertitude. Il est important de constater qu'en ce qui concerne la définition des exigences en matière de données et des approches, certains points communs se dessinent. Ceux-ci sont développés ci-dessous (paragraphe 3.9) et forment la base des recommandations de l'atelier.

3.8 Les différences d'opinion quant aux approches de la modélisation même, et au moment où ces modèles deviendront intéressants pour la gestion, ne sont peut-être pas surprenantes et reflètent tant la phase relativement embryonnaire de cette discipline que la diversité des questions auxquelles les modèles sont censés répondre, l'échéance des résultats qu'ils s'efforcent de produire et les échelles auxquelles il est prévu qu'ils fonctionnent. D'une manière générale, deux approches des modèles de l'écosystème sont présentées :

i) des modèles parcimonieux sont construits à partir d'un noyau (une espèce centrale, par ex.) relativement bien compris, avec des ramifications vers l'écosystème (composantes et échelle) uniquement dans la mesure où les données permettent de tirer des conclusions raisonnables ; ou

ii) les modèles mis au point seraient axés sur la complexité et la dynamique inhérentes aux écosystèmes, en partant d'une structure plus large et plus complexe et en usant de parcimonie dans leur développement par leur réduction à un noyau plus pratique visant à conserver les composantes et la dynamique déterminantes du système.

Des avantages et des défis sont associés aux deux approches. L'atelier note que des questions plus larges de modélisation, telles que la validation des modèles et des données, sont importantes, mais qu'elles ne sont pas de son ressort.

3.9 Cet atelier a pour objectif principal de tenter d'examiner de quelles données on dispose et d'établir une certaine priorité dans les données nécessaires pour les modèles de l'écosystème axés sur le krill et les prédateurs de krill. Sans oublier les différents types de données nécessaires pour les différents modèles et questions, les opinions exprimées le plus souvent sur l'approche de la collecte, de l'intégration et de l'analyse des données, forment un guide convaincant sur les travaux à réaliser pour la CCAMLR et la CBI. Ces approches appartiennent essentiellement à trois grandes catégories :

i) Caractérisation, liens et influences des caractéristiques environnementales et saisonnières sur la distribution et la densité des prédateurs et de leurs proies.

Une grande importance est accordée à l'amélioration de la caractérisation de l'environnement physique et biologique dans lequel évoluent les animaux. On souligne plus particulièrement l'identification d'échelles d'échantillonnage et d'analyse pertinentes, la quantification de la variabilité environnementale et

l'identification de la nature persistante ou éphémère des principales caractéristiques. La clarification des maillons des chaînes trophiques ainsi que d'autres liens est également considéré comme une priorité. Il est noté que ces données proviennent aujourd'hui le plus souvent de séries de données obtenues par télédétection, ainsi que par les détecteurs ou émetteurs fixés sur les animaux. L'amélioration de la collecte et de l'analyse intégrée de ces données rendrait sans doute plus productifs les efforts de modélisation.

ii) L'intérêt de faire avancer les analyses intégrées des jeux de données et des séries chronologiques existants pour explorer la relation entre les prédateurs, les proies et les corrélats environnementaux.

L'intérêt particulier d'études intégrées à grande échelle qui collectent des évaluations synoptiques de la distribution des prédateurs, de leurs proies et d'aspects clés de l'environnement est souligné. La pertinence et l'utilité des anciennes séries chronologiques, telles que les données sur la chasse à la baleine au 20e siècle et les *Discovery Reports*, sont également soulignées. En effet, ces données donneraient d'éventuelles mesures de base de la distribution saisonnière et spatiale des prédateurs et des proies.

iii) L'importance de séries chronologiques appropriées, coordonnées et à long terme de données sur les caractéristiques clés de l'environnement (des données obtenues par télédétection, par ex.) et sur les prédateurs et leurs proies (des séries chronologiques de l'abondance relative).

Les trois questions principales liées à la modélisation de l'écosystème (paragraphe 3.4) considérées par l'atelier nécessitent des données de séries chronologiques. Les questions concernant le changement climatique sont peut-être celles qui demandent l'intervalle le plus large de niveaux trophiques. La maintenance de ces séries chronologiques est coûteuse et la recherche de financement est un défi perpétuel. La création de nouvelles séries chronologiques et la maintenance des séries existantes à des fins de modélisation devraient être axées sur les composantes principales et déterminantes de l'environnement physique et biologique dans lequel évoluent les prédateurs et les proies

3.10 L'atelier accepte l'ordre de priorité défini dans le paragraphe 3.9 pour les données générales et la recherche.

3.11 Au cours des discussions en plénière et au sein des sous-groupes, deux questions générales de modélisation ont été soulevées :

i) Dans quelle mesure, et par quelles méthodes, pouvons-nous définir les relations fonctionnelles trophiques ?

ii) De combien de données d'abondance (par taxon, emplacement, et résolution temporelle) avons-nous besoin ?

3.12 L'atelier ne dispose pas du temps suffisant pour une discussion approfondie sur ces questions, mais quelques conclusions et recommandations générales peuvent néanmoins être

tirées. Tout d'abord, en ce qui concerne les relations trophiques fonctionnelles dans les modèles de l'écosystème, il est souligné qu'elles ne peuvent être estimées que par déduction. Il est noté qu'il est difficile de faire correspondre les mesures effectuées et les déductions tirées à des échelles spatio-temporelles précises (CBI, 2004b).

3.13 Concernant les données d'abondance, l'atelier estime que ces données sont essentielles pour les modèles de l'écosystème, mais que leur importance relative diffère selon le type de modèle.

3.14 Selon l'atelier, ces questions de modélisation, et leur importance et influence relatives pour différents modèles méritent une discussion plus approfondie.

PRODUITS ET TRAVAUX FUTURS

Métadonnées et autres outils

4.1 Le document CCAMLR-CBI-08/16 présente une vue d'ensemble sur la base de métadonnées CCAMLR-CBI et le GUI fondé sur le Web mis au point par l'AADC et son mode d'emploi. L'atelier soutient les objectifs de développement de la base de métadonnées et du GUI et confirme qu'il s'agit d'une composante importante du programme de travail prévu pendant la préparation de l'atelier. À ce jour, les groupes d'experts ont eu la charge principale de gérer le contenu de cet outil.

4.2 L'atelier note que la base de métadonnées et le GUI décrits dans les paragraphes 1.29 et 4.1 n'en sont encore qu'à un premier stade de développement et qu'à ce jour, elle n'est pas très peuplée. Il ajoute qu'il s'agit là d'une avancée très utile et encourage les utilisateurs à fournir de quoi la peupler et à identifier les problèmes associés à la capture des métadonnées afin d'améliorer l'outil. Les membres des groupes d'experts sont invités à formuler des commentaires sur la base de métadonnées et le GUI et à partager leur expérience quant à leur utilisation.

4.3 C. Southwell (coordinateur du groupe d'experts sur les phoques des glaces) et R. Leaper (membre du groupe sur les baleines mysticètes) notent que la présentation des métadonnées sous forme de tableaux normalisés avant de travailler directement sur la base de métadonnées a augmenté la rapidité de saisie des métadonnées pour leurs groupes. D'autres méthodes de création de contenu, notamment pour les groupes taxonomiques plus complexes (par ex. zooplancton) sont à étudier avec les informaticiens pour améliorer la base de métadonnées et le GUI.

4.4 L'atelier note que certaines mesures pourraient être prises pour faire de la base de métadonnées et du GUI un référentiel de métadonnées utile et bien exploité. Il note qu'actuellement toutes les séries de métadonnées antarctiques sont, ou seront bientôt, en ligne sur le Répertoire mondial de données de Sciences de la Terre (Global Change Master Directory (GCMD)). D. Ramm note que la CCAMLR est en train de mettre au point des séries de métadonnées pour le GCMD et considère que la base de métadonnées et le GUI CCAMLR-CBI sont une contribution à ce processus. L'utilisation de mots-clés du GCMD dans la base de métadonnées pourrait permettre une démarche homogène pour les recherches de données et de métadonnées.

4.5 La création de liens directs depuis la base de métadonnées vers les jeux de données correspondants sur le réseau SCAR-MarBIN a été proposée. L'atelier appuie la mise à disposition de données par le biais du SCAR-MarBIN, soit en les hébergeant directement sur le SCAR-MarBIN, soit en les publiant par le biais d'autres sources de données comme l'AADC, la CCAMLR et la CBI. Le transfert direct de données est à envisager comme étape suivante, en se servant du SCAR-MarBIN comme premier exemple.

4.6 L'atelier note également que le cycle budgétaire du SCAR-MarBIN ne court que jusqu'en 2009. La CCAMLR et la CBI pourraient servir d'intervenants moteur, comme utilisateurs finaux des données et en préconisant la création de portails de données du SCAR-MarBIN, dans le but d'améliorer la longévité du SCAR-MarBIN. D'autres référentiels de partage des données nécessaires à l'outil des métadonnées pourraient être envisagés sous le même angle.

4.7 L'atelier note qu'il faudra des ressources importantes pour poursuivre le développement de contenu de la base de métadonnées et du GUI de CCAMLR-CBI et que le processus bénéficierait d'être mieux connu au sein de la CCAMLR et de la CBI.

4.8 L'atelier confirme que la base de métadonnées et le GUI doivent pouvoir être accessibles après l'atelier afin de continuer à aider les groupes d'experts dans leurs travaux. Les modalités de développement et de gestion de la base de métadonnées et de l'outil de métadonnées nécessitent d'être examinées par le comité directeur conjoint, notamment quand et comment la migration de ce travail se fera de l'AADC vers les secrétariats de la CCAMLR et de la CBI.

Publications

4.9 Le document CCAMLR-CBI-WS-08/2 porte sur la publication des résultats des travaux des groupes d'experts. Par manque de temps ces résultats ne peuvent être examinés dans le détail et sont renvoyés au comité directeur conjoint dans la catégorie des travaux futurs (paragraphe 4.30 ci-après).

Travaux futurs

Environnement physique et production primaire

4.10 Les travaux futurs sur l'océanographie, les glaces de mer et la production primaire ont été examinés dans les paragraphes suivants :

i) océanographie (paragraphes 2.8 à 2.11)
ii) glaces de mer (paragraphe 2.21)
iii) production primaire (paragraphe 2.23).

Espèces pélagiques

4.11 L'atelier note les travaux futurs identifiés par le groupe chargé des espèces pélagiques dans les paragraphes suivants :

i) définition des groupes fonctionnels des espèces pélagiques (paragraphe 2.33)

ii) krill

a) commentaires au groupe d'experts (paragraphe 2.41)
b) lacunes principales (paragraphe 2.42)
c) autres analyses (paragraphe 2.43)
d) programmes de recherche (paragraphe 2.44)

iii) zooplancton –

a) commentaires au groupe d'experts (paragraphe 2.55)
b) lacunes principales (paragraphe 2.56)
c) autres analyses (paragraphe 2.57)
d) futurs programmes de recherche (paragraphe 2.58)

iv) calmars –

a) commentaires au groupe d'experts (paragraphe 2.67)
b) lacunes principales (paragraphe 2.68)
c) futurs programmes de recherche (paragraphe 2.69)

v) poissons –

a) commentaires au groupe d'experts (paragraphe 2.77)
b) lacunes principales (paragraphe 2.78)
c) autres analyses (paragraphe 2.79)
d) futurs programmes de recherche (paragraphe 2.80).

Phoques et oiseaux

4.12 L'atelier envisage la question des travaux futurs en deux catégories : la première concerne le travail nécessaire pour compléter le travail "d'inventaire" des groupes d'experts ; la deuxième concerne les travaux analytiques et sur terrain nécessaires pour combler les lacunes principales dans l'information. Il est clair qu'il existe une interaction entre ces deux catégories (l'achèvement de l'inventaire est nécessaire pour repérer les lacunes principales).

Achèvement des comptes rendus des groupes d'experts

4.13 L'atelier note que les groupes d'experts dans cette catégorie pourraient être reformés soit au niveau taxonomique (par ex. phoques et oiseaux) soit par sujet (par ex. abondance, régime alimentaire, habitat, etc.) étudié transversalement sur l'ensemble des taxons. Il note également que, quelle que soit la méthode adoptée, il convient de nommer un responsable et

un comité de pilotage pour ces groupes dès que possible, pour que les compétences nécessaires soient disponibles et que la charge de travail de chacun soit gérable ; le mode opératoire des groupes d'experts sera étudié par le comité directeur conjoint. Des gabarits pour l'information que les groupes d'experts doivent couvrir figurent dans le texte et dans les tableaux (paragraphe 2.97, tableaux 7 à 10 ; paragraphe 2.105, tableau 12 ; paragraphe 2.109, tableau13 ; paragraphe 2.115, tableau 14).

4.14 L'atelier note que l'évaluation critique des analyses et des jeux de données existants est importante pour que les comptes rendus soient utiles en matière de conservation et de gestion. Un premier examen des informations disponibles pour les phoques et les oiseaux a révélé qu'il y a des lacunes considérables dans les informations sur certaines espèces/échelles spatiales/échelles temporelles et pour certains paramètres. Dans certains cas, on pourra peut-être obtenir et analyser ces données à court ou moyen terme, mais il faudra du temps et des ressources. Dans d'autres cas, la difficulté de la tâche rend la chose impossible, du moins avec les méthodes actuelles ; il est important que les groupes d'experts identifient clairement les cas où des "lacunes importantes" ont été notées, car cette information sera précieuse aux modélisateurs pour éviter de créer des modèles pour lesquels les informations nécessaires risquent d'être impossibles à trouver (du moins au niveau de résolution nécessaire pour que ces modèles soient utiles).

4.15 Dans ce contexte, l'atelier recommande aux groupes d'experts d'indiquer, à la fin de leurs comptes rendus, leurs prévisions en matière de calendrier, de méthodes, de ressources et de faisabilité pour rassembler les données disponibles pour ce qu'ils estiment être des "lacunes principales", en tenant compte de la discussion à la question 3.

4.16 La rédaction des comptes rendus des groupes d'experts nécessitera un travail considérable. L'atelier note qu'il est important d'achever ce travail dans les délais, tant pour la publication de documents utiles que pour la mise au point d'un ensemble coordonné et harmonisé de recommandations de recherche qui aideront grandement la conservation et la gestion. La façon de terminer ce travail devra être examinée par le comité directeur conjoint et les groupes d'experts qui seront formés. La mise à disposition de ressources pour faciliter le rassemblement d'informations publiées et non publiées est suggérée ainsi que la possibilité de mener des ateliers courts (3 à 4 jours) pour finir les comptes rendus.

Examen préliminaire des questions liées aux travaux analytiques et de terrain pour combler les lacunes principales dans les informations

4.17 L'atelier note que ces "lacunes principales" ne peuvent être cernées indépendamment des exercices de modélisation et de leurs objectifs ; dans un certain nombre de cas, par exemple, la nécessité d'affiner les estimations de paramètres (ou peut-être simplement d'aller au-delà d'une estimation empirique de leur fourchette) dépendra des premiers travaux de modélisation pour en établir la sensibilité. Il peut être nécessaire de créer des mécanismes pour faciliter ce travail de collaboration, une fois les comptes rendus des groupes d'experts finis.

4.18 Les priorités suivantes ont été identifiées par l'atelier :

i) entreprendre les analyses des informations (disponibles auprès de plusieurs sources) relatives à la distribution géographique et la densité des animaux, avec les variables environnementales ;

ii) étendre la collecte de données de distribution, d'abondance et de régime alimentaire à toute l'année, car elles sont actuellement pratiquement entièrement limitées à l'époque de la reproduction ;

iii) étudier soigneusement les données actuelles pour déterminer si des informations qualitatives ou quantitatives fiables sur les tendances démographiques peuvent être identifiées (par ex. abondance des manchots, des oiseaux de mer volants, des phoques crabiers et des otaries) ;

iv) créer un jeu commun d'outils pour traiter ces questions, dont l'identification et la mise au point d'archives de données centralisées.

Cétacés

Autres travaux demandés aux groupes d'experts

4.19 Il est préconisé que le groupe d'experts des baleines mysticètes étudie les paramètres du cycle biologique, dont les informations sur les données rétrospectives de la chasse à la baleine et les documents qui en résultent. Les données relatives à la chasse à la baleine peuvent également apporter des informations sur les schémas spatio-temporels de l'utilisation de l'habitat, notamment dans des zones qui n'ont pas encore été couvertes par les récentes campagnes (paragraphe 2.157).

4.20 Il a été également recommandé aux groupes d'experts de définir des catégories pour indiquer le statut des estimations d'abondance reprises dans le tableau 15 (paragraphe 2.127).

Autres analyses des données existantes

4.21 L'atelier note qu'il est important de résoudre les questions relatives à l'abondance et aux tendances pour les petits rorquals et que cette question est actuellement traitée par le SC-CBI (paragraphe 2.129).

4.22 L'atelier note que les résultats des campagnes multidisciplinaires de grande envergure ayant comme objectif spécifique la collecte de données sur les cétacés en même temps que de données sur l'habitat (dont des données qui pourraient servir aux estimations d'abondance) pourraient être analysés davantage et il recommande d'effectuer ces analyses dès que possible (paragraphe 2.133).

Autres projets de recherche à long terme

4.23 La question du manque de données d'abondance pour les rorquals communs est hautement prioritaire car l'abondance de cette espèce était historiquement élevée et on manque actuellement de données. Les données provenant de l'océan Austral, au nord de 60ºS, sont limitées et ce problème pourrait être traité en menant des campagnes d'évaluation entre le 60°S et la limite de la CCAMLR. Il est peu probable que des campagnes d'évaluation circumpolaires entièrement nouvelles soient menées à l'avenir, et en leur absence, l'atelier recommande de cibler le niveau régional pour déceler des tendances à des échelles spatiales plus petites (paragraphe 2.130). L'atelier note également que l'examen du repeuplement des populations réduites et bien étudiées peut donner des informations utiles dans le cadre de la modélisation de l'écosystème (paragraphe 2.131).

4.24 En plus des données concernant les covariables aléatoires de l'habitat collectées lors de campagnes multidisciplinaires, la télédétection peut fournir des données, comme la température de surface, les glaces de mer et la couleur de l'océan. L'atelier recommande l'étude des sources historiques de ces données, qui pourraient servir à d'autres analyses de données existantes de campagnes portant sur les cétacés (paragraphe 2.140).

4.25 Une quantité considérable de données sur l'utilisation de l'habitat par d'autres prédateurs a été obtenue par le biais d'études télémétriques et l'atelier reconnaît l'importance de ces données pour les cétacés (paragraphe 2.141). Les études d'utilisation de l'habitat par des individus peuvent aussi avoir recours à la photo-identification ou le marquage-recapture génétique (paragraphe 2.142). L'atelier note l'intérêt d'études associant l'échantillonnage biologique et physique dans la colonne d'eau, la qualification de la distribution de la fréquence de longueur du krill avec des observations de cétacés en train de se nourrir, et encourage la poursuite d'études similaires (paragraphe 2.154).

4.26 Pour traiter la question de l'abondance saisonnière des cétacés dans l'océan Austral, les données acoustiques passives à long terme peuvent servir à suivre les variations saisonnières des vocalisations dans un site donné. Elles pourraient servir à dresser un index relatif de densité, à partir d'hypothèses sur les variations dans le rythme des appels (paragraphe 2.143).

Exploitation

4.27 Les futurs travaux recommandés pour le groupe d'experts chargé de l'exploitation sont indiqués au paragraphe 2.181.

Généralités

4.28 L'atelier estime que le comité directeur conjoint devrait poursuivre ses travaux au-delà de l'atelier afin d'aider à coordonner les travaux futurs. Selon lui, il conviendrait d'encourager d'autres personnes susceptibles d'aider ce comité à mener ses travaux à bien à le rejoindre à titre de membres ad hoc. De plus, le comité devrait demander que ses membres soient reconnus par le Comité scientifique pertinent.

4.29 L'atelier mentionne qu'il serait utile de conserver les groupes d'experts pour regrouper les métadonnées sur les différents taxons. Il note également qu'en raison de la similarité des questions, biais et incertitudes liées aux estimations, il conviendrait d'examiner certains points sur l'ensemble des taxons. Pour cela, il encourage le comité directeur conjoint à envisager de constituer trois petits groupes supplémentaires pour aider les groupes d'experts à examiner certains des points généraux liés à l'estimation des paramètres d'estimation et au regroupement des données et, le cas échéant, à effectuer une synthèse des avis sur les questions d'ordre général. Les groupes supplémentaires proposés travailleraient sur :

i) les habitats
ii) les caractéristiques du cycle biologique
iii) les liens trophiques.

4.30 Selon l'atelier, il convient de demander au comité directeur conjoint de faire avancer les travaux conformément aux attributions, en fonction des tâches et du calendrier suivants :

i) Soumettre le rapport de l'atelier aux Comités scientifiques respectifs, en notant que :

   a) un document de synthèse sera préparé par les responsables de l'atelier à l'intention du SC-CAMLR pour traduction, afin de mettre en avant les points du rapport importants pour tous les Membres du SC-CAMLR ; en effet, par manque de temps, le rapport ne peut être traduit intégralement à temps pour sa réunion d'octobre 2008 ;

   b) les secrétariats de la CCAMLR et de la CBI échangeraient une correspondance pour déterminer le calendrier de publication du rapport.

ii) En concertation avec les participants à l'atelier et les groupes d'experts, déterminer la manière de faire aboutir les travaux et comment les groupes d'experts pourraient procéder en ce sens, compte tenu de la discussion ci-dessus. Si nécessaire, le comité directeur conjoint devra trouver des responsables et des membres pour les groupes d'experts afin de faciliter sa tâche. Pour établir un plan de travail, le comité directeur conjoint devrait considérer les points suivants :

   a) les ressources nécessaires pour compléter les tâches ;

   b) la possibilité d'organiser des ateliers pour faciliter le rassemblement et la synthèse des données et la rédaction des documents.

iii) Établir une proposition visant à la publication groupée des rapports des groupes d'experts et des synthèses correspondantes, que ce soit sous la forme d'un livre, d'un volume spécial ou d'une série de documents au fur et à mesure de la réalisation des travaux.

iv) Continuer le suivi du développement de la base de métadonnées.

v) Présenter une proposition de l'état d'avancement de ces actions avant septembre 2008, pour examen par le SC-CAMLR en 2008 et par le SC-CBI en 2009.

4.31 L'atelier estime qu'il est toujours souhaitable de réaliser ce programme de travail dans les 12 mois afin de rester motivé et d'aboutir à un ensemble cohérent.

ADOPTION DU RAPPORT ET CLÔTURE DE LA RÉUNION

5.1 Le rapport de l'atelier conjoint CCAMLR-CBI pour l'étude des données d'entrée pour les modèles de l'écosystème marin de l'Antarctique est adopté. Il est noté que le formatage de ce rapport sera effectué séparément par les deux organisations selon les différents paramètres de style de chacune d'elles.

5.2 Dans leur discours de clôture, A. Constable et N. Gales constatent les progrès considérables accomplis par les groupes d'experts et l'atelier dans la création d'une une approche normalisée de l'utilisation des données des écosystèmes de l'océan Austral par la CCAMLR et la CBI dans leurs travaux de modélisation. Ils remercient les participants de leur contribution active et de leur désir de faire avancer ces travaux. Mention et remerciements vont également à tous ceux qui ont contribué à ce succès, notamment au SC-CAMLR et au SC-CBI, aux secrétariats de la CCAMLR et de la CBI, au comité directeur conjoint, aux groupes d'experts et à leurs coordinateurs, aux coordinateurs et rapporteurs des petits groupes de l'atelier, ainsi qu'aux autres rapporteurs, au secrétariat de la CCAMLR pour avoir accueilli la réunion et aidé à préparer le rapport, et à Susan Doust (Australie) pour avoir assuré le soutien administratif de l'atelier.

5.3 Les participants se joignent à G. Donovan pour remercier A. Constable et N. Gales de leur travail avec le comité directeur conjoint pour préparer et organiser l'atelier.

RÉFÉRENCES

Alexeyev, D.O. 1994. New data on the distribution and biology of squids from the Southern Pacific. *Ruthenica*, 4: 151–166.

Anderson, C.I.H. and P.G. Rodhouse. 2001. Life cycles, oceanography and variability: ommastrephid squid in variable oceanographic environments. *Fish. Res.*, 54 (1): 133–143.

Anderson, C.I.H. and P.G. Rodhouse. 2002. Distribution of juvenile squid in the Scotia Sea in relation to regional oceanography. *Bull. Mar. Sci.*, 71: 97–108.

Atkinson A., V. Siegel, E. Pakhomov and P. Rothery. 2004. Long-term decline in krill stock and increase in salps within the Southern Ocean. *Nature,* 432: 100–103.

Atkinson, A., V. Siegel, E.A. Pakhomov, P. Rothery, V. Loeb, R.M. Ross, L.B. Quetin, K. Schmidt, P. Fretwell, E.J. Murphy, G.A. Tarling and A.H. Fleming. 2008. Oceanic circumpolar habitats of Antarctic krill. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 362: 1–23.

Bannister, J.L. 2008. Population trend in right whales off southeastern Australia 1993–2007. Paper SC/60/BRG14 (unpublished), 13 pp. (available from the IWC Secretariat).

Best, P.B., A. Brandão and D.S. Butterworth. 2006. Updated estimates of demographic parameters for southern right whales off South Africa. Paper SC/57/BRG2 (unpublished), 17 pp. (available from the IWC Secretariat).

Branch, T.A., K. Matsuoka and T. Miyashita. 2004. Evidence for increases in Antarctic blue whales based on Bayesian modelling. *Mar. Mamm. Sci*., 20 (4): 726–754.

CCAMLR. 2006. *CCAMLR Statistical Bulletin (1996–2005),* Vol. 18. CCAMLR, Hobart, Australia: 239 pp.

CCAMLR Secretariat. 2005. Krill fishery report: 2005 update. Document *WG-EMM-05/5*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Cherel, Y. and G. Duhamel. 2003. Diet of the squid *Moroteuthis ingens* (Teuthoidea: Onychoteuthidae) in the upper slope waters of the Kerguelen Islands. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 250: 197–203.

Cherel, Y., G. Duhamel and N. Gasco. 2004. Cephalopod fauna of subantarctic islands: new information from predators. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 266: 143–156.

Chun, C. 1910. The Cephalopoda. Scientific results of the German Deepsea Expedition 1898–1899 on board the steamship *Valdivia*, 18: 1–401.

Collins, M.A., A.L. Allcock and M. Belchier. 2004. Cephalopods of the South Georgia slope. *J. Mar. Biol. Assoc. UK*, 84: 415–419.

Constable, A.J. 2005. Implementing plausible ecosystem models for the Southern Ocean: an Ecosystem, Productivity, Ocean, Climate (EPOC) Model. Document *WG-EMM-05/33*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Constable, A.J. 2006. Using the EPOC modelling framework to assess management procedures for Antarctic krill in Statistical Area 48: evaluating spatial differences in productivity of Antarctic krill. Document *WG-EMM-06/38 Rev. 1*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Cooke, J.G., V.J. Rowntree and R. Payne. 2001. Estimates of demographic parameters for southern right whales (*Eubalaena australis*) observed off Península Valdés, Argentina. *J. Cetacean Res. Manage.,* (Spec. Iss.) 2: 125–132.

Cott, H.B. 1953. The exploitation of wild birds for their eggs. *Ibis*, 95: 435–443.

Curran, M.A.J., T.D. van Ommen, V.I. Morgan, K.L. Phillips and A.S. Palmer. 2003. Ice core evidence for Antarctic sea ice decline since the 1950s. *Science*, 302 (5468): 1203–1206.

de la Mare, W. K. 2002. Whaling records and changes in Antarctic sea ice: consistency with historical records. Polar Rec., 38 (207): 355–358.

Dell, R.K. 1959. Cephalopoda. *BANZ Antarctic Research Expedition,* 8: 89–106.

Dickson, J., S.A. Morley and T. Mulvey. 2004. New data on *Martialia hyadesi* feeding in the Scotia Sea during winter with emphasis on seasonal and annual variability. *J. Mar. Biol. Assoc. UK*, 84: 785–788.

Dunning, M.C. 1993. Summer populations of *Ommastrephes bartrami* (Lesueur, 1821) and *Todarodes filippovae* Adam, 1975 (Cephalopoda: Ommastrephidae) from the Tasman Sea. In: Okutani, T., R.K. O'Dor and T. Kubodera (Eds). *Rec. Adv. Ceph. Fish. Biol.* Tokai University Press, Tokyo.

El-Sayed, S.Z. 1994. History, organisation and accomplishments of the BIOMASS Program. In: El-Sayed, S.Z. (Ed.). *Southern Ocean Ecology: the BIOMASS Perspective*. Cambridge University Press, Cambridge: 1–8.

Ensor, P., H. Komiya, I. Beasley, K. Fukutome, P. Olson and Y. Tsuda. 2007. International Whaling Commission – Southern Ocean Whale and Ecosystem Research (IWC-SOWER) Cruise. Paper SC/59/IA1 (unpublished), 58 pp. (available from the IWC Secretariat).

FAO. In press. *Fisheries Management: 2. The Ecosystem Approach to Fisheries. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries*, No. 4, Suppl. 2, Add. 1. FAO, Rome: 78 pp.

Filippova, J.A. 1972. New data on the squids (Cephalopoda: Oegopsida) from the Scotia Sea (Antarctic). *Malacologia*, 11: 391–406.

Filippova, J.A. and V.L. Yukhov. 1979. Specific composition and distribution of cephalopod molluscs in meso- and bathypelagic Antarctic waters. *Antarktika Doklady Komissi*, 18: 175–187.

Filippova, Y.A. and V.L. Yukhov. 1982. New data on the genus Alluroteuthis Odhner, 1923 (Cephalopoda: Oegopsida). *Antarktika Doklady Komissi*, 21: 157–168.

Gales, R. and D. Pemberton. 1988. Recovery of the king penguin, Aptenodytes-patagonicus, population on Heard Island. *Aust. Wildl. Res.*, 15 (5): 579–585.

Gon, O. and P.C. Heemstra (Eds). 1990. *Fishes of the Southern Ocean*. J.L.B. Smith Institute of Ichthyology, Grahamstown, South Africa: 462 pp.

Gonzalez, A.F. and P.G. Rodhouse. 1998. Fishery biology of the seven star flying squid *Martialia hyadesi* at South Georgia during winter. *Polar Biol*., 19: 231–236.

Gonzalez, A.F., P.N. Trathan, C. Yau and P.G. Rodhouse. 1997. Interactions between oceanography, ecology and fishery biology of the ommastrephid squid *Martialia hyadesi* in the South Atlantic. *Mar. Ecol. Prog. Ser*., 152: 205–215.

Haidvogel, D.B., H. Arango, W.P. Budgell, B.D. Cornuelle, E. Curchitser, E. Di Lorenzo, K. Fennel, W.R. Geyer, A.J. Hermann, L. Lanerolle, J. Levin, J.C. McWilliams, A.J. Miller, A.M. Moore, T.M. Powell, A.F. Shchepetkin, C.R. Sherwood, R.P. Signell, J.C. Warner and J. Wilkin. 2008. Regional ocean forecasting in terrain-following coordinates: model formulation and skill assessment. *J. Comp. Phys*., 227: 3595–3624.

Hedley, S.L., S. Reilly, J. Borberg, R. Holland, R. Hewitt, J. Watkins, M. Naganobu and V. Sushin. 2001. Modelling whale distribution: a preliminary analysis of the data collected on the CCAMLR-IWC Synoptic Survey, 2000. Paper SC/53/E9 (unpublished), 38 pp. (available from the IWC Secretariat).

Hewitt, R.P., J. Watkins, M. Naganobu, V. Sushin, A.S. Brierley, D. Demer, S. Kasatkina, Y. Takao, C. Goss, A. Malyshko, M. Brandon, S. Kawaguchi, V. Siegel, P. Trathan, J. Emery, I. Everson and D. Miller. 2004. Biomass of Antarctic krill in the Scotia Sea in January/February 2000 and its use in revising an estimate of precautionary yield. *Deep-Sea Res*., II, 51: 1215–1236.

Hofmann, E.E. and E.J. Murphy. 2004. Advection, krill and Antarctic marine ecosystems. *Ant. Sci.*, 16: 487–499.

Hofmann, E.E., P.H. Wiebe, D.P. Costa and J.J. Torres. 2004. An overview of the Southern Ocean Global Ocean Ecosystems Dynamics program. *Deep-Sea Res*., II, 51: 1921–1924.

Hoyle, W.E. 1886. Report on cephalopods collected by HMS *Challenger* during the years 1873–1876. Report of the scientific results of the voyage of HMS Challenger during the years 1873–76. *Zoology*, 16: 1–245.

Hoyle, W.E. 1912. The Cephalopoda of the Scottish National Antarctic Expedition. *Trans. Roy. Soc. Edinburgh*, 48: 272–283.

IUCN. 2008. Southern right whale *Eubalaena australis*. 2008 IUCN Red List of Threatened Species: www.iucnredlist.org (available from 8 October 2008.)

Ivanovic, M.L., N.E. Brunetti, B. Elena and G.R. Rossi. 1998. A contribution to the biology of the ommastrephid squid *Martialia hyadesi* (Rochebrune and Mabille, 1889) from the South-West Atlantic. *S. Afr. J. Mar. Sci*., 20: 73–79.

Iversen, S.A., W. Melle, E. Bagøien, D. Chu, B. Edvardsen, B. Ellertsen, E. Grønningsæter, K. Jørstad, E. Karslbakk, T. Klevjer, T. Knutsen, R. Korneliussen, H. Kowall, B. Krafft, S. Kaartvedt, P.B. Lona, S. Murray, L. Naustvoll, L. Nøttestad, M. Ostrowski, V. Siegel, Ø. Skagseth, G. Skaret and H. Søiland. 2008. The Antarctic krill and ecosystem survey with RV *G.O. Sars* in 2008. Document *WG-EMM-08/28*. CCAMLR, Hobart, Australia.

IWC. 1989. Report of the Comprehensive Assessment Workshop on Catch per Unit Effort (CPUE), Reykjavik, 16-20 March 1987. *Rep. Int. Whal. Commn.* (special issue) 11: 15-20.

IWC. 2001. Report of the Workshop on the Comprehensive Assessment of Right Whales: a worldwide comparison. *J. Cetacean Res. Manage*., (Spec. Iss.) 2: 1–60.

IWC. 2003. Report of the Scientific Committee. *J. Cetacean Res. Manage.*, 5 (Suppl.).

IWC. 2004a. Report of the Modelling Workshop on Cetacean–Fishery Competition, 25–27 June 2002, La Jolla, USA. *J. Cetacean Res. Manage.*, 6 (Suppl.): 413–426.

IWC. 2004b. Report of the Scientific Committee, Annex H – Report of the Sub-Committee on Other Southern Hemisphere Whale Stocks. *J. Cetacean Res. Manage.*, 6 (Suppl.): 246–271.

IWC. 2006. Report of the Scientific Committee. *J. Cetacean Res. Manage.*, 8 (Suppl.).

IWC. 2007a. Report of the Scientific Committee. *J. Cetacean Res. Manage.*, 9 (Suppl.).

IWC. 2007b. Report of the Intersessional Workshop to Review Data and Results from Special Permit Research on Minke Whales in the Antarctic, Tokyo, 4–8 December 2006. IWC Paper SC/59/Rep 1: 48 pp.

IWC. 2008a. Report of the Scientific Committee. *J. Cetacean Res. Manage.*, 10 (Suppl.).

IWC. 2008b. Report of the Scientific Committee, Annex G – Report of the Sub-committee on In-Depth Assessments (IA). *J. Cetacean Res. Manage.*, 10 (Suppl.): 167–196.

IWC. 2008c. Report of the Scientific Committee, Annex H – Report of the Sub-Committee on the Other Southern Hemisphere Whale Stocks. *J. Cetacean Res. Manage.*, 10 (Suppl.): 207–224.

Jackson, G.D. and C.C. Lu. 1994. Statolith microstructure of seven species of Antarctic squid captured in Prydz Bay, Antarctica. *Ant. Sci.*, 6: 195–200.

Jackson, G.D., J.F. McKinnon, C. Lalas and R. Ardern. 1998. Food spectrum of the deepwater squid *Moroteuthis ingens* (Cephalopoda: Onychoteuthidae) in New Zealand waters. *Polar Biol.*, 20: 56–65.

Joliff, J., J.C. Kindle, I. Shulman, B. Penta, M.A.M. Friedrichs, R. Helber and R.A. Arnone. 2007. Summary diagrams for coupled hydrodynamic-ecosystem model skill assessment. *J. Mar. Sys.*, 76 (1–2): 68–42; doi 10.1016/j.jmarsys.2008.05.014.

Kear, A.J. 1992. The diet of Antarctic squid: a comparison of conventional and serological gut contents analyses. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 156: 161–178.

Kubodera, T. 1989. Young squids collected with a 10-foot IKPT net during the JARE-28 cruise, 1987. *Proc. NIPR Symp. Polar Biol.*, 2: 71–77.

Kubodera, T. and T Okutani. 1986. New and rare cephalopods from the Antarctic waters. *Mem. Nat. Inst. Polar Res.*, Spec. Ed. 44: 129–143.

Kucera, M., A. Rosell-Melé, R. Schneider, C. Waelbroeck and M. Weinelt. 2005. Multiproxy approach for the reconstruction of the glacial ocean surface (MARGO). *Quaternary Science Reviews*, 24 (7–9): 813-819.

Leaper, R. and D.M. Lavigne. 2007. How much do large whales eat? *J. Cetacean Res. Manage.*, 9 (3): 179–188.

Leaper R., J.G. Cooke and K. van Waerebeek. 2000. Some aspects of the modelling of density-dependent processes in baleen whale populations. Paper SC/52/RMP20 (available from the IWC Secretariat).

Leaper, R., J. Cooke, P. Trathan, K. Reid, V. Rowntree and R. Payne. 2006. Global climate drives southern right whale (*Eubalaena australis*) population dynamics. *Biol. Lett. UK*, 2 (2): 289–292.

Lipinski, M.R. 2001. Preliminary description of two new species of cephalopods (Cephalopoda: Brachioteuthidae) from South Atlantic and Antarctic waters. *Bull. Sea Fish. Inst.*, 1: 3–14.

Lipsky, J. 2007. AMLR 2006/07 Field Season Report: Objectives, Accomplishments and tentative conclusions. NOAA Tech. Memo., NMFS SWFSC, 409.

Loeb, V., V. Siegel, O. Holm-Hansen, R. Hewitt, W. Fraser, W. Trivelpiece and S. Trivelpiece. 1997. Effects of sea-ice extent and salp or krill dominance on the Antarctic food web. *Nature*, 387: 897–900.

Lu, C.C. and L. Mangold. 1978. Cephalopods of the Kerguelen Province of the Indian Ocean. In: *Proceedings of the International Symposium on Marine Biogeography and Evolution in the Southern Hemisphere, Auckland, NZ*: 567–574.

Lu, C.C. and R. Williams. 1994. Contribution to the biology of squid in the Prydz Bay region, Antarctica. *Ant. Sci*., 62: 223–229.

Lynnes, A.S. and P.G. Rodhouse. 2002. A big mouthful for predators: the largest recorded specimen of *Kondakovia longimana* (Cephalopoda: Onychoteuthidae). *Bull. Mar. Sci.*, 71 (2): 1087–1090.

McSweeney, E.S. 1970. Description of the juvenile form of the Antarctic squid *Mesonychoteuthis hamiltoni* Robson. *Malacologia*, 10: 323–332.

McSweeney, E.S. 1978. Systematics and morphology of the Antarctic cranchiid squid *Galiteuthis glacialis* (Chun). *Ant. Res. Ser.*, 27: 1–39.

Mangel, M. and P. Switzer. 1998. A model at the level of the foraging trip for the indirect effects of krill (*Euphausia superba*) fisheries on krill predators. *Ecol. Model*., 105: 235–256.

Massy, A.L. 1916. Mollusca. British Antarctic (*Terra Nova*) Expedition, 1910. *Natural History Report, Zoology*, 2: 141–176.

Matsuoka, K., T. Hakamada, H. Kiwada, H. Murase and S. Nishiwaki. 2006. Distribution and standardized abundance estimates for humpback, fin and blue whales in the Antarctic Areas IIIE, IV, V and VIW (35°E–145°W), south of 60°S. Paper SC/D06/J7 (unpublished), 37 pp. (available from the IWC Secretariat).

Maury, O., B. Faugeras, Y.-J. Shin, J.C. Poggiale, T.B. Ari and F. Marsac. 2007a. Modelling environmental effects on the size-structured energy flow through marine ecosystems. Part 1: the model. *Prog. Oceanog.*: doi: 10.1016/j.pocean.2007.05.002.

Maury, O., Y.-J. Shin, B. Faugeras, T.B. Ari and F. Marsac. 2007b. Modelling environmental effects on the size-structured energy flow through marine ecosystems. Part 2: simulations. *Prog. Oceanog.*: doi: 10.1016/j.pocean.2007.05.001.

Mellor, G.L. 1996. Users guide for a three-dimensional, primitive equation, numerical ocean model. *Progress in Atmospheric and Oceanic Sciences*. Princeton University: 38 pp.

Mori, M. and D.S. Butterworth. 2003. Consideration of multi-species interactions in the Antarctic – an initial model of the minke whale-blue whale–krill interaction. Submitted to SC-IWC, paper SC/55/SH17.

Mori, M. and D.S. Butterworth. 2005. Progress on application of ADAPT-VPA to minke whales in Areas IV and V given updated information from IDCR/SOWER and JARPA surveys. Document prepared for this pre-JARPA review meeting: 27 pp.

Mori, M. and D.S. Butterworth. 2006a. A first step towards modelling the krill predator dynamics of the Antarctic ecosystem. *CCAMLR Science*, 13: 217–277.

Mori, M. and D.S. Butterworth. 2006b. Further progress on modelling the krill predator dynamics of the Antarctic ecosystem. Paper SC/58/E 14 (unpublished), 14 pp. (available from the IWC Secretariat).

Murase, H., T. Kitakado, K. Matsuoka, S. Nishiwaki and M. Naganobu. 2007. Exploration of GAM based abundance estimation of Antarctic minke whales to take in account environmental effects: a case study in the Ross Sea. Paper SC/59/IA12 (unpublished), 13 pp. (available from the IWC Secretariat).

Murphy, E.J., P.N. Trathan, J.L. Watkins, K. Reid, M.P. Meredith, J. Forcada, S.E. Thorpe, N.M. Johnston and P. Rothery. 2007. Climatically driven fluctuations in Southern Ocean ecosystems. *P. Roy. Soc. B-Biol. Sci*., 274: 3057–3067.

Nemoto, T., M. Okiyama and M. Takahashi. 1985. Aspects of the roles of squid in food chains of marine Antarctic ecosystems. In: Siegfried, W.R., P.R. Condy and R.M. Laws (Eds). *Antarctic Nutrient Cycles and Food Webs*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg: 415–420.

Nemoto, T., M. Okiyama, N. Iwasaki and N. Kikuchi. 1988. Squid as predators of krill (*Euphausia superba*) and prey for sperm whales in the Southern Ocean. In: Sahrhage, D. (Ed.). *Antarctic Ocean and Resources Variability*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg: 292–296.

Nesis, K.N. 1999. Horizontal and vertical distribution and some features of biology of the gonatid squid *Gonatus antarcticus* Lönnberg 1898 (Cephalopoda). *Ruthenica*, 9: 129–139.

Nesis, K.N., C.M. Nigmatullin and I.V. Nikitina. 1998a. Spent females of deepwater squid *Galiteuthis glacialis* under the ice at the surface of the Weddell Sea (Antarctic). *J. Zool.*, 244: 185–200.

Nesis, K.N., M.A.C. Roeleveld and I.V. Nikitina. 1998b. A new genus and species of onychoteuthid squid (Cephalopoda, Oegopsida) from the Southern Ocean. *Ruthenica*, 8: 153–168.

Nicol, S, T. Pauly, N.L. Bindoff, S. Wright, D. Thiele, E. Woehler, G. Hosie and P. Strutton. 2000. Ocean circulation off East Antarctica affects ecosystem structure and sea-ice extent. *Nature,* 406: 504–507.

Nicol, S., A.P. Worby, P.G. Strutton and T.W. Trull. 2006. Oceanographic influences on Antarctic ecosystems: a summary of observations and insights from East Antarctica (0°–150°E). In: Robinson, A. (Ed.). *The Sea*, Chapter 37, Vol. 14B: 778 pp. Harvard University Press.

Nicol, S., J. Croxall, P. Trathan, N. Gales and E. Murphy. 2007. Paradigm misplaced? Antarctic marine ecosystems are affected by climate change as well as biological processes and harvesting. *Ant. Sci*., 19: 291–295.

Nicol, S., A. Worby and R. Leaper. 2008. Changes in the Antarctic sea ice ecosystem: potential effects on krill and baleen whales. *Mar. Fresh. Res*., 59 (5): 361–382.

Odhner, N.H. 1923. Die cephalopoden. *Further zoological results from the Swedish Antarctic Expedition 1901–1903*, 1: 1–7.

Offredo, C., V. Ridoux and M.R. Clarke. 1985. Cephalopods in the diets of emperor and Adélie penguins in Adélie Land, Antarctica. *Mar. Biol*., 86: 199–202.

Olson, P.A. 2008. Status of blue whale photo-identification from IWC IDCR/SOWER cruises 1987–1988 to 2007–2008. Paper SC/60/SH29 (unpublished) (available from the IWC Secretariat).

O'Sullivan, D.B., G.W. Johnstone, K.R. Kerry and M.J. Imber. 1983. A mass stranding of squid *Martialia hyadesi* Rochebrunne and Mabile (Teuthoidea: Ommastrephidae) at Macquarie Island. *Papers and Proceedings of the Royal Society of Tasmania*, 117: 161–163.

Pastene, L.A., M. Goto and N. Kanda. 2006. Genetic analysis on stock structure in the Antarctic minke whales from the JARPA research area based on mitochondrial DNA and microsatellites. Paper SC/D06/J9 (unpublished), 22 pp. (available from the IWC Secretariat).

Phillips, K.L., G.D. Jackson and P.D. Nichols. 2001. Predation on myctophids by the squid *Moroteuthis ingens* around Macquarie and Heard Islands: stomach contents and fatty acid analyses. *Mar. Ecol. Prog. Ser*., 215: 179–189.

Phillips, K.L., P.D. Nichols and G.D. Jackson. 2003a. Dietary variation of the squid *Moroteuthis ingens* at four sites in the Southern Ocean: stomach contents, lipid and fatty acid profiles. *J. Mar. Biol. Assoc. UK*, 83: 523–534.

Phillips, K.L., P.D. Nichols and G.D. Jackson. 2003b. Size-related dietary changes observed in the squid *Moroteuthis ingens* at the Falkland Islands: stomach contents and fatty-acid analyses. *Polar Biol*., 26: 474–485.

Piatkowski, U. and W. Hagen. 1994. Distribution and lipid composition of early life stages of the cranchid squid *Galiteuthis glacialis* (Chun) in the Weddell Sea, Antarctica. *Ant. Sci*., 6: 235–239.

Piatkowski, U., M.G. White and W. Dimmler. 1990. Micronekton of the Weddell Sea: distribution and abundance. *Berichte zur Polarforschung*, 68: 73–81.

Piatkowski, U., P.G. Rodhouse and G. Duhamel. 1991. Occurrence of the cephalopod *Martialia hyadesi* (Teuthoidea: Ommastrephidae) at the Kerguelen Islands in the Indian Ocean sector of the Southern Ocean. *Polar Biol.*, 11 (4): 273–275; doi 10.1007/BF00238462

Piatkowski, U., P.G. Rodhouse, M.G. White, D.G. Bone and C. Symon. 1994. Nekton community of the Scotia Sea as sampled by the RMT 25 during austral summer. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 112: 13–28.

Piatkowski, U., A.L. Allcock, M. Hevia, S., Steimer and M. Vecchione. 1998. Cephalopod ecology. The expedition ANTARKTIS XIV/2 of RV *Polarstern* in 1996/1997. B*erichte zur Polarforschung*, 274: 41–47.

Pinkerton, M.H., J.M. Bradford-Grieve and S.M. Hanchet. 2008. A preliminary balanced trophic model of the ecosystem of the Ross Sea, Antarctica, with emphasis on apex predators (New Zealand). Document *WG-EMM-08/42*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Plagányi, É.E. and D.S. Butterworth. 2005. Modelling the impact of krill fishing on seal and penguin colonies. Document *WG-EMM-05/14*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Plagányi, É.E. and D.S. Butterworth. 2006a. A Spatial Multi-species Operating Model (SMOM) of krill-predator interactions in small-scale management units in the Scotia Sea. Document *WG-EMM-06/12*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Plagányi, É.E. and D.S. Butterworth. 2006b. An illustrative Management Procedure for exploring dynamic feedback in krill catch limit allocations among small-scale management units. Document *WG-EMM-06/28*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Priddle, J., J.P. Croxall, I. Everson, R.B. Heywood, E.J. Murphy, P.A. Prince and C.B. Sear. 1988. Large-scale fluctuations in distribution and abundance of krill: a discussion of possible causes. In: Sahrhage, D. (Ed.). *Antarctic Ocean and Resources Variability*. Springer-Verlag, Berlin: 169–182.

Quetin, L.B. and R.M. Ross. 2003. Episodic recruitment in Antarctic krill *Euphausia superba* in the Palmer LTER study region. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 259: 185–200.

Quetin, L.B., R.M. Ross, C.H. Fritsen and M. Vernet. 2007. Ecological responses of Antarctic krill to environmental variability: Can we predict the future? *Ant. Sci.*, 19 (2): 253–266.

Reiss, C. and A. Cossio. 2008. Comparison of the biomass of Antarctic krill, (*Euphausia superba*), around the South Shetland and South Orkney Islands in three years: 1999, 2000 and 2008. Document *WG-EMM-08/26*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Rodhouse, P.G. 1988. Distribution of the neoteuthid squid *Alluroteuthis antarcticus* Odhner in the Atlantic sector of the Southern Ocean. *Malacologia*, 29: 267–274.

Rodhouse, P.G. 1989. Antarctic cephalopods – a living marine resource. *Ambio*, 18 (1): 56–59.

Rodhouse, P.G. 1990. Cephalopod fauna of the Scotia Sea at South Georgia: Potential for commercial exploitation and possible consequences. In: Kerry, K. and G. Hempel (Eds). *Antarctic Ecosystems: Ecological Change and Conservation*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg: 289–298.

Rodhouse, P.G. 1991. Population structure of *Martialia hyadesi* (Cephalopoda: Ommastrephidae) at the Antarctic Polar Front and the Patagonian shelf, South Atlantic. *Bull. Mar. Sci.*, 49: 404–418.

Rodhouse, P.G. and M.R. Clarke. 1985. Growth and distribution of young *Mesonychoteuthis hamiltoni* Robson (Mollusca: Cephalopoda): an Antarctic squid. *Vie et Milieu*, 35: 223–230.

Rodhouse, P.G. and M.R. Clarke. 1986. Distribution of the early-life phase of the Antarctic squid *Galiteuthis glacialis* in relation to the hydrology of the Southern Ocean in the sector 15° to 30°E. *Mar. Biol.*, 91: 353–357.

Rodhouse, P.G. and C.C. Lu. 1998. *Chiroteuthis veranyi* from the Atlantic sector of the Southern Ocean (Cephalopoda: Chiroteuthidae). *S. Afr. J. Mar. Sci.*, 20: 311–322.

Rodhouse, P.G. and J. Yeatman. 1990. Redescription of *Martialia hyadesi* Rochebrune and Mabile, 1889 (Mollusca: Cephalopoda) from the Southern Ocean. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Zool.*, 56: 135–143.

Rodhouse, P.G., M.G. White and M.R.R. Jones. 1992a. Trophic relations of the cephalopod *Martialia hyadesi* (Teuthoidea: Ommastrephidae) at the Antarctic Polar Front, Scotia Sea. *Mar. Biol*., 114: 415–421.

Rodhouse, P.G., C. Symon and E.M.C. Hatfield. 1992b. Early life-cycle of cephalopods in relation to the major oceanographic features of the Southwest Atlantic Ocean. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 89 (2–3): 183–195.

Rodhouse, P.G., P.A. Prince, P.N. Trathan, E.M.C. Hatfield, J.L. Watkins, D.G. Bone, E.J. Murphy and M.G. White. 1996. Cephalopods and mesoscale oceanography at the Antarctic Polar Front – satellite tracked predators locate pelagic trophic interactions. *Mar. Ecol. Prog. Ser*., 136: 37–50.

Roper, C.F.E. 1969. Systematics and zoogeography of the worldwide bathypelagic squid Bathyteuthis (Cephalopoda: Oegopsida). *US Nat. Mus. Bull.*, 291: 1–210.

Rounsevell, D.E. and G.R. Copson. 1982. Growth rate and recovery of a king penguin, *Aptenodytes patagonicus*, population after exploitation. *Aust. Wildl. Res.*, 9 (3): 519–525.

Rowntree, V.J., R.S. Payne. and D.M. Schell. 2001. Changing patterns of habitat use by southern right whales (*Eubalaena australis*) on their nursery ground at Península Valdés, Argentina, and in their long range movements. *J. Cetacean Res. Manage.* (Spec. Iss.) 2: 133–144.

Rowntree, V.J., L.O. Valenzuela, P.F. Fraguas and J. Seger. 2008. Foraging behaviour of southern right whales (*Eubalaena australis*) inferred from variation of carbon isotope ratios in their baleen. Paper SC/60/BRG23 (unpublished), 10 pp. (available from the office of this journal).

SC-CAMLR. 2004. Report of the Workshop on Plausible Ecosystem Models for Testing Approaches to Krill Management. In: *Report of the Twenty-third Meeting of the Scientific Committee (SC-CAMLR-XXIII)*, Annex 4, Appendix D. CCAMLR, Hobart, Australia.

SC-CAMLR. 2005. *Report of the Twenty-fourth Meeting of the Scientific Committee (SC-CAMLR-XXIV)*. CCAMLR, Hobart, Australia.

SC-CAMLR. 2007a. *Report of the Twenty-sixth Meeting of the Scientific Committee (SC-CAMLR-XXVI)*. CCAMLR, Hobart, Australia.

SC-CAMLR. 2007b. Report of the Working Group on Ecosystem Monitoring and Management. In: *Report of the Twenty-sixth Meeting of the Scientific Committee (SC-CAMLR-XXVI)*, Annex 4. CCAMLR, Hobart, Australia.

SC-CAMLR. 2007c. Report of the ad hoc Working Group on Incidental Mortality Associated with Fishing. In: *Report of the Twenty-sixth Meeting of the Scientific Committee (SC-CAMLR-XXVI)*, Annex 6. CCAMLR, Hobart, Australia.

Siegel, V., J. Edinger, M. Haraldsson, K. Stürmer and M. Vortkamp. 2008. Demography of Antarctic krill and other Euphausiacea in the Lazarev Sea – LAKRIS the German contribution to CCAMLR-IPY in summer 2008. Document *WG-EMM-08/7*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Smith, T.D., R.R. Reeves and J.L. Bannister. 2005. Report of the International Cachalot Assessment Research Planning Workshop, Woods Hole, Massachusetts, USA, 1–3 March 2005. NOAA Technical Memorandum NMFS-F/SPO-72.

Smout, S. and V. Lindstrom. 2007. Multispecies functional response of the minke whale *Balaenoptera acutorostrata* based on small-scale studies. *Mar. Ecol. Prog. Ser.,* 341: 277–291.

Taylor, K.E. 2001. Summarizing multiple aspects of model performance in a single diagram. *Geophys. Res. Lett.*, 106: 7183–7192.

Thomson, R., D.S. Butterworth, I.L. Boyd and J.P. Croxall. 2000. Modelling the consequences of Antarctic krill harvesting on Antarctic fur seals. *Ecol. Appl.*, 10: 1806–1819.

Tynan, C.T. 1998. Ecological importance of the Southern Boundary of the Antarctic Circumpolar Current. *Nature,* 392: 708–710.

Uozomi, Y., E.C. Forch and T. Okazaki. 1991. Distribution and morphological characters of immature *Martialia hyadesi* (Cephalopoda: Oegopsida) in New Zealand waters. *NZ J. Mar. Fresh. Res.*, 25: 275–282.

Van Waerebeek, K., R. Leaper, A.N. Baker, V. Papastavrou and D. Thiele. 2004. Odontocetes of the Southern Ocean Sanctuary. Paper SC/56/SOS1 (unpublished), 35 pp. (available from the IWC Secretariat).

Voss, N.A. 1969. A monograph of the Cephalopoda of the North Atlantic: the family Histioteuthidae. *Bull. Mar. Sci.*, 19: 713–867.

Watters, G.M., J.T. Hinke, K. Reid and S. Hill. 2005. A krill–predator–fishery model for ecvaluating candidate management procedures. Document *WG-EMM-05/13*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Watters, G.M., J.T. Hinke, K. Reid and S. Hill. 2006. KPFM2, be careful what you ask for – you just might get it. Document *WG-EMM-06/22*. CCAMLR, Hobart, Australia.

Weimerskirch, H., R. Zotier and P. Jouventin. 1989. The avifauna of the Kerguelen Islands. *Emu*, 89: 15–29.

Young, R.E. 1968. The Batoteuthidae, a new family of squid (Cephalopoda, Oegopsida) from Antarctic waters. *Ant. Res. Ser.*, 11: 185–202.

Tableau 1 : Sélection d'études acoustiques des séries chronologiques et de la biomasse de krill. Les références figurent à la fin du rapport.

Type de campagne		Zone de campagne	Période de campagne	Références
Biomasse	CCAMLR-2000	Zone 48 (Atlantique sud)	jan–fév. 2000	Hewitt *et al*., 2004
	BROKE 1996	Division 58.4.1		Nicol *et al*., 2000
	BROKE-West 2006	Division 58.4.2		Nicol *et al*., 2008
	AKES	Sous-zone 48.6	jan–fév. 2008	Iversen *et al*., 2008
	FIBEX	Sous-zone 48.3 Atlantique sud	jan–mars 1981	El-Sayed, 1994
Campagnes séries chronologiques	LAKRIS	Sous-zone 48.6	2005–2008	Siegel *et al*., 2008
	US AMLR	Sous-zone 48.1	1988 à ce jour	Lipsky *et al*., 2007
	US SO-GLOBEC	Sous-zone 48.1	2001–2006	Hofmann *et al*., 2004
	US LTER	Sous-zone 48.1	1991–2007	
	BAS	Sous-zone 48.3	1981 à ce jour	
	US AMLR	Sous-zone 48.2	1999, 2008, 2009*	Reiss et Cossio, 2008

* Propositions de campagnes pour 2009

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des informations disponibles sur le krill.

(a) Distribution. O – informations disponibles ; N – aucune information disponible.

Sous-zone/ division de la CCAMLR	Abondance totale	Tendances de l'abondance	Abondance relative	Historique des captures	Corrélations environne-mentales	Cycle biologique
E. superba						
48.1	N	O	O	O	O	O
48.2	N	O	O	O	O	O
48.3	N	O	O	O	O	O
48.4	N	N	O	N	O	O
48.6**	N	O	O	N	O	O
58.4.1	N	N	O	O+	O	O
58.4.2	N	N	O	O+	O	O
88.1	N	N	N*	O+	O	O
E. crystallorophias						
48.1	N	O	N	N	O	O
48.2	N	N	N	N	O	O
48.3	N	N	N	N	O	O
48.4	N	N	N	N	O	O
48.6	N	N	N	N	O	O
58.4.1	N	N	N	N	O	O
58.4.2	N	N	N	N	O	O
88.1	N	N	O?	N	N	N
T. macrura						
48.1	N	N	N	N	O	O
48.2	N	N	N	N	O	O
48.3	N	N	N	N	O	O
48.4	N	N	N	N	O	O
48.6	N	N	O	N	O	O
58.4.1	N	N	N	N	O	O
58.4.2	N	N	N	N	O	O
88.1	N	N	O	N	N	N

* Résultats non standards des campagnes acoustiques et menées au filet disponibles.
** Seules les données des campagnes au filet sont disponibles.
\+ Données disponibles pour les années antérieures à 1990.

(b) Examens de l'habitat des trois espèces principales de krill. O – Certaines relations sont déclarées ; N – une relation n'est pas établie ; ? – les relations variables sont indiquées.

Espèces	Bordure du plateau	PFZ	Autres zones frontales (SBACC, SACCF, pente courante)	Tempé-rature de l'eau	Profon-deur de la zone	Chl-*a*	Géographie (embaiements, groupes d'îles)	Structure de la masse d'eau	Glaces de mer
E. superba	O	O	O	O	O	?	O	O	O
E. crystallorophias	O	N	O	O	O	N	O	O	O
T. macrura	O	O	N	N	N	N	N	N	N

Tableau 3: Tableau récapitulatif des données disponibles pour le zooplancton.

(a) Abondance et corrélations environnement-abondance. C – Peuvent être calculées à partir des données de l'enregistreur de plancton pour les espèces individuelles, quelques travaux effectués au niveau de la communauté, ? – le cas échéant.

Sous-zone/ division de la CCAMLR	Abon-dance	Ten-dances	Cycle biolo-gique	Corré-lations	>10 années de données d'obser-vation	Abon-dance	Ten-dances	Cycle biolo-gique	Corré-lations	>10 années de données d'obser-vation
Grands copépodes (>2 mm)						Petits copépodes (<2 mm)				
48.1	O	O		O	O	O	O		O	O
48.2	O		O	O		O		O	O	
48.3	O	O	O	O		O	O	O	O	
48.4	O					O				
48.5	O					O				
48.6	O			C		O			C	
58.4	O	O	?	C	O	O	O		C	O
58.5	O			C		O			C	
58.6	O					O				
58.7	O					O				
88.1	O			C		O			C	
88.2	O					O				
88.3	O			C		O			C	
Salpes						*T. gaudichaudii*				
48.1	O	O	O	O	O	O	O			O
48.2	O			O		O				
48.3	O			O		O				
48.4	O					O				
48.5	O					O				
48.6	O					-		O		
58.4	O	O	O			O				
58.5	O					O				
58.6	O					O	O	O		
58.7	O					O				
88.1	O					O				
88.2	O					?				
88.3	O					?				
Biomasse du mésozooplancton										
48.1	O	O								
48.2	O									
48.3	O									
48.4	O									
48.5	O									
48.6	O									
58.4	O									
58.5	O									
58.6	O									
58.7	O									
88.1	O									
88.2	O									
88.3	O									

(à suivre)

Tableau 3 (suite)

(b) Facteurs environnementaux ayant une incidence sur la distribution des salpes et des amphipodes *Themisto gaudichaudii*. Les grands copes comprennent cinq espèces, dont la plupart ont des habitats relativement bien connus (facteurs ayant une incidence sur la distribution). - – aucune incidence importante ; ? – les données sont insuffisantes pour déterminer s'il y a eu une incidence.

Taxon	Distance de la bordure du plateau	Profon-deur de l'eau	Glaces de mer	Fronts	Température	Chl-*a*	Secteur
Salpes	Oui	Oui	Oui	-	Oui	Oui (préfère un Chl-*a* modéré)	-
T. gaudichaudii	?	?	?	-	Oui	-	-
Grands copépodes	-	-	?	-	Oui	Oui	?
Petits copépodes	-	-	?	-	Oui	?	?

(c) Régime alimentaire et rythmes alimentaires (source : section 5 et tableaux 6 et 7 du document CCAMLR-IWC-SC-08/12).

Taxon	Régime alimentaire (et variabilité)	Rythme alimentaire (et variabilité)
E. superba	Oui	Oui, aucune information sur la variation
T. macrura	Oui, mais peu d'informations sur la variation	-
E. crystallorophias	Oui, mais peu d'informations sur la variation	-
Salpes	Oui	Limité, données de variation uniquement par rapport à la taille
T. gaudichaudii	Oui, mais peu d'informations sur la variation	Limité, aucune information sur la variation
Grands copépodes	Oui	Limité, aucune information sur la variation
Petits copépodes	Oui	Limité, aucune information sur la variation

Tableau 4 : Synthèse des données disponibles pour les calmars. Les références figurent à la fin du corps du rapport.

(a) Relation entre les espèces de calmars et diverses covariables aléatoires.

Famille	Espèce	Distribution géographique	Sources
Onychoteuthidae	*Kondakovia longimana* (Filippova, 1972)	antarctique circumpolaire	Filippova, 1972 ; Lu et Williams, 1994 ; Vacchi *et al*., 1994 ; Lynnes et Rodhouse, 2002
	Moroteuthis ingens (Smith, 1881)	subantarctique circumpolaire	Massy, 1916 ; Filippova, 1972 ; Filippova et Yukhov, 1979 ; Alexeyev, 1994
	Moroteuthis knipovitchi (Filippova, 1972)	antarctique circumpolaire	Fillipova, 1972 ; Filippova et Yukhov, 1979 ; Rodhouse, 1989 ; Rodhouse *et al*., 1996 ; Piatkowski *et al*., 1998
	Moroteuthis robsoni (Adam, 1962)	subantarctique occasionnelle	Rodhouse, 1990
	Notonykia atricanae (Nesis *et al*., 1998)	subantarctique	Nesis *et al*., 1998b
Gonatidae	*Gonatus antarcticus* (Lönnberg, 1898)	subantarctique circumpolaire	Kubodera et Okutani, 1986 ; Rodhouse *et al*., 1996 ; Nesis, 1999 ; Anderson et Rodhouse, 2002
Histioteuthidae	*Histioteuthis atlantica* (Hoyle, 1885)	subantarctique	Kubodera, 1989 ; Alexeyev, 1994
	Histioteuthis eltaninae (Voss, 1969)	subantarctique circumpolaire	Lu et Mangold, 1978 ; Alexeyev, 1994 ; Piatkowski *et al*., 1994 ; Rodhouse *et al*., 1996
Batoteuthidae	*Batoteuthis skolops* (Young et Roper, 1968)	antarctique circumpolaire	Young, 1968 ; Filippova et Yukhov, 1979 ; Rodhouse *et al*., 1992b ; Rodhouse *et al*., 1996 ; Anderson et Rodhouse, 2002 ; Collins *et al*., 2004
Psychroteuthidae	*Psychroteuthis glacialis* (Thiele, 1920)	antarctique circumpolaire	Filippova, 1972 ; Filippova et Yukhov, 1979 ; Kubodera, 1989 ; Rodhouse, 1989 ; Piatkowski *et al*., 1990, 1994, 1998 ; Lu et Williams, 1994 ; Anderson et Rodhouse, 2002 ; Collins *et al*., 2004
Neoteuthidae	*Alluroteuthis antarcticus* (Odhner, 1923)	antarctique circumpolaire	Odhner, 1923 ; Dell, 1959 ; Filippova et Yukhov, 1979 ; Filippova et Yukhov, 1982 ; Kubodera, 1989 ; Rodhouse, 1988 ; Anderson et Rodhouse, 2002
Bathyteuthidae	*Bathyteuthis abyssicola* (Hoyle, 1885)	antarctique circumpolaire	Hoyle, 1886, 1912 ; Odhner, 1923 ; Roper, 1969 ; Lu et Mangold, 1978 ; Lu et Williams, 1994 ; Rodhouse *et al*., 1996
Brachioteuthidae	*Slosarczykovia circumantarctica* (Lipinski, 2001)	antarctique circumpolaire	Kubodera, 1989 ; Lipinski, 2001 ; Rodhouse, 1989 ; Rodhouse *et al*., 1996 ; Piatkowski *et al*., 1994 ; Anderson et Rodhouse, 2002 ; Collins *et al*., 2004
	Brachioteuthis linkovski (Lipinski, 2001)	subantarctique occasionnelle	Lipinski, 2001 ; Cherel *et al*., 2004

à suivre..

Tableau 4 (a) (suite)

Famille	Espèce	Distribution géographique	Sources
Ommastrephidae	*Martialia hyadesi* (Rochebrune et Mabille, 1887)	subantarctique circumpolaire	O'Sullivan *et al*., 1983 ; Rodhouse et Yeatman, 1990 ; Rodhouse, 1991 ; Piatkowski *et al*., 1991 ; Uozomi *et al*., 1991 ; Alexeyev, 1994 ; Rodhouse *et al*., 1996 ; Gonzalez et Rodhouse; 1998 ; Anderson et Rodhouse, 2001
	Todarodes filippovae (Adam, 1975)	subantarctique circumpolaire	Piatkowski *et al*., 1991 ; Dunning, 1993 ; Alexeyev, 1994
Chiroteuthidae	*Chiroteuthis veranyi* (Ferussac, 1825)	subantarctique occasionnelle	Alexeyev, 1994 ; Rodhouse et Lu, 1998
Mastigoteuthidae	*Mastigoteuthis psychrophila* (Nesis, 1977)	antarctique circumpolaire	Jackson et Lu, 1994 ; Lu et Williams, 1994 ; Piatkowski *et al*., 1994 ; Rodhouse *et al*., 1996 ; Cherel *et al*., 2004
Cranchiidae	*Galiteuthis glacialis* (Chun, 1906)	antarctique circumpolaire	Chun, 1910 ; Dell, 1959 ; Filippova, 1972 ; Lu et Mangold, 1978 ; McSweeney, 1978 ; Kubodera et Okutani, 1986 ; Rodhouse et Clarke, 1986 ; Rodhouse, 1989 ; Lu et Williams, 1994 ; Piatkowski et Hagen, 1994 ; Rodhouse *et al*., 1996 ; Nesis *et al*., 1998a ; Piatkowski *et al*., 1998 ; Anderson et Rodhouse, 2002
	Taonius sp. (cf. *pavo*)	subantarctique occasionnelle	Rodhouse, 1990b
	Mesonychoteuthis hamiltoni (Robson, 1925)	antarctique circumpolaire	McSweeney, 1970 ; Filippova et Yukhov, 1979 ; Rodhouse et Clarke, 1985
Lepidoteuthidae	*Pholidoteuthis boschmai* (Adam, 1950)	Mer du Scotia	Nemoto *et al*., 1985 ; Offredo *et al*., 1985

(b) Information sur le régime alimentaire

Espèce/lieu	Fourchette de taille (en mm)	Types de proies	Principales espèces de proies	Source	Méthodes de collecte de données
Martialia hyadesi					
Géorgie du Sud	278–370	Myctophidés, crustacés, céphalopodes	*Krefftichthys anderssoni, Protomyctophum choriodon, P. bolini, Gymnoscopelus nicholsi, Euphausia superba, Gonatus antarcticus*	Gonzalez et Rodhouse, 1998	visuelle/contenus stomacaux
Géorgie du Sud	190–310 (n = 61)	Myctophidés, euphausiacés, amphipodes	*K. andersoni, Electrona carlsbergi, E. superba*	Rodhouse *et al*., 1992a	visuelle/contenus stomacaux

à suivre ..

Tableau 4 (b) (suite)

Espèce/lieu	Fourchette de taille (en mm)	Types de proies	Principales espèces de proies	Source	Méthodes de collecte de données
Plateau de Patagonie	190–350 (*n* = 336)	Myctophidés, euphausiacés, amphipodes, céphalopodes	*K. anderssoni, G. nicholsi, Themisto gaudichaudii, Martialia hyadesi*	Gonzalez *et al*., 1997	visuelle/contenus stomacaux
Plateau de Patagonie	220–370	Myctophidés, euphausiacés, amphipodes, céphalopodes	*Protomyctophum tensioni, G. nicholsi, M. hyadesi*	Ivanovic *et al*., 1998	visuelle/contenus stomacaux
Mer du Scotia	216–260 (*n* = 25)	Poissons, céphalopodes	*K. anderssoni, G. nicholsi, Electrona antarctica*	Kear, 1992	Sérologie+visuelle/contenus stomacaux
Géorgie du Sud	225–312 (*n* = 40)	Amphipodes, poissons myctophidés et céphalopodes	*T. gaudichaudii, K. anderssoni, P. choriodon*	Dickson *et al*., 2004	visuelle/contenus stomacaux
Moroteuthis ingens					
Nouvelle Zélande	264–445 (*n* = 37)	Surtout poisson>90%, 9% calmars	*Stomias boa/Chauliodus sloani, Lampanyctodes hectoris*	Jackson *et al*., 1998	visuelle/contenus stomacaux
Îles de Macquarie et de Heard	150–432 (*n* = 54)	96% poissons myctophidés Bathylagus	*Electrona* spp., *Gymnoscopelus* spp., *P. bolini, K. anderssoni*	Phillips *et al*., 2001	visuelle/contenus stomacaux
Nouvelle Zélande, Macquarie, Plateau de Patagonie	200–500 (*n* = 316)	Surtout poissons myctophidés	*L. hectoris, E. carlsbergi*	Phillips *et al*., 2003a	visuelle/contenus stomacaux
Plateau de Patagonie	75–375 (*n* = 100)	Crustacés, myctophidés, céphalopodes	*G. nicholsi, Loligo gahi, Moroteutis ingens*	Phillips *et al*., 2003b	visuelle/contenus stomacaux
Îles Shetland du Sud	(*n* = 1)	Krill	*E. superba*	Nemoto *et al*., 1988	visuelle/contenus stomacaux
Kerguelen	112–286 (*n* = 72)	Surtout poissons, avec calmars et crustacés	*Arctozenus risso, Paradiplospinosus gracilis, M. ingens*	Cherel et Duhamel, 2003	visuelle/contenus stomacaux
Kondakovia longimana					
Îles Shetland du Sud	60–360 (*n* = 121)	Macroplancton	*E. superba, T. gaudichaudii, T. macrura*, amphipodes, chétognatis, poissons, calmars	Nemoto *et al*., 1985, 1988	visuelle/contenus stomacaux

à suivre ..

Tableau 4 (b) (suite)

Espèce/lieu	Fourchette de taille (en mm)	Types de proies	Principales espèces de proies	Source	Méthodes de collecte de données
Moroteuthis knipovitchi					
Îles Shetland du Sud	140–360 (*n* = 23)	Krill, poissons	Myctophidés, *E. superba*	Nemoto *et al*., 1985, 1988	visuelle/contenus stomacaux
Géorgie du Sud	212–321 (*n* = 8)	Krill, poissons	*E. superba, G. nicholsi*	Collins *et al*., 2004	visuelle/contenus stomacaux
Moroteuthis robsoni					
Îles Shetland du Sud	60–100 (*n* = 5)	Euphausiacés	*E. superba*	Nemoto *et al*., 1988	visuelle/contenus stomacaux
Alluroteuthis antarcticus					
Îles Shetland du Sud	40–140 (*n* = 7)	Macroplancton	*E. superba, T. gaudichaudii,* poissons, calmars	Nemoto *et al*., 1985, 1988	visuelle/contenus stomacaux
Mer du Scotia	221 (*n* = 1)	Euphausiacés, poissons	*E. superba*	Kear, 1992	visuelle/contenus stomacaux
Baie de Prydz	(*n* = 2)	Calmars, poissons	*Psychroteuthis glacialis, Pleuragramma*	Lu et Williams, 1994	visuelle/contenus stomacaux
Galiteuthis glacialis					
Îles Shetland du Sud	100–240 (*n* = 19)	Macroplancton	*E. superba, T. gaudichaudii,* chétognatis	Nemoto *et al*., 1985, 1988	visuelle/contenus stomacaux
		Macroplancton	Euphausiacés, amphipodes, copépodes et chétognatis	McSweeney, 1978	visuelle/contenus stomacaux
Baie de Prydz	74–493 (*n* = 3)	Crustacés, poissons	*E. superba*	Lu et Williams, 1994	visuelle/contenus stomacaux
Slosarczykovia circumantarctica					
Îles Shetland du Sud	40–160 (*n* = 75)	Krill	*E. superba*	Nemoto *et al*., 1985, 1988	visuelle/contenus stomacaux
Mer du Scotia	67–113 (*n* = 3)	Crustacés		Kear, 1992	visuelle/contenus stomacaux

à suivre ..

Tableau 4 (b) (suite)

Espèce/lieu	Fourchette de taille (en mm)	Types de proies	Principales espèces de proies	Source	Méthodes de collecte de données
Gonatus antarcticus					
Îles Shetland du Sud	40–160 (*n* = 48)	Krill	*E. superba*	Nemoto *et al*., 1988	visuelle/contenus stomacaux
Mer du Scotia	57–375 (*n* = 2)	Poissons non identifiés		Kear, 1992	visuelle/contenus stomacaux
Psychroteuthis glacialis					
Mer du Scotia	114–360 (*n* = 13)	Euphausiacés, poissons	*E. superba, Chionodraco, Chaenodraco*	Kear, 1992	visuelle/contenus stomacaux
Baie de Prydz	121–201 (*n* = 53)	Krill et poissons	*Pleuragramma, E. superba*	Lu et Williams, 1994	visuelle/contenus stomacaux
Géorgie du Sud	(*n* = 4)	Krill	*E. superba*	Collins *et al*., 2004	visuelle/contenus stomacaux

Tableau 5 : Synthèse des données disponibles pour les poissons Ce tableau contient des lignes seulement pour les espèces qui évoluent dans la sous-zone ou la division. O – données disponibles ; L – données limitées ; N – données non disponibles.

Sous-zone/ division de la CCAMLR	Abondance relative	Tendances pour l'abondance relative	Historique des captures	Habitat	Cycle biologique	Quantité nourriture composition	Consommation journalière de nourriture	Environnement
Notothenia rossii								
48.3	O	O	O	L	O	O	O	L
48.2	N	L	O	N	N	N	N	N
48.1	O	O	O	L	O	O	O	L
48.4 et 48.6	N	N	N	N	N	N	N	N
58.5.1	O	N	O	N	O	N	N	N

à suivre..

Tableau 5 (suite)

Sous-zone/ division de la CCAMLR	Abondance relative	Tendances pour l'abondance relative	Historique des captures	Habitat	Cycle biologique	Quantité nourriture composition	Consommation journalière de nourriture	Environnement
58.5.2	O	N	N	N	N	N	N	N
58.4.4	N	N	N	N	N	N	N	N
Champsocephalus gunnari								
48.3	O	O	O	L	O	O	O	O
48.2	O	N	O	N	O	N	N	N
48.1	O	O	O	L	O	O	O	L
48.4 et 48.6	N	N	N	N	N	N	N	N
58.5.1	O	N	O	N	O	N	N	L
58.5.2	O	O	O	N	O	N	N	L
Gobionotothen gibberifrons								
48.3	O	O	O	N	O	O	O	N
48.2	O	O	O	N	O	N	N	N
48.1	O	O	O	N	O	O	O	L
48.4 et 48.6	N	N	N	N	N	N	N	N
Chaenocephalus aceratus								
48.3	O	O	O	N	O	O	O	L
48.2	O	O	O	N	O	N	N	N
48.1	O	O	O	N	O	O	O	L
48.4 et 48.6	N	N	N	N	N	N	N	N
Pseudochaenichthys georgianus								
48.3	O	O	O	N	O	O	O	L
48.2	O	O	O	N	N	N	N	N
48.1	O	O	O	N	N	O	O	L
48.4 et 48.6	N	N	N	N	N	N	N	N
Lepidonotothen larseni								
48.3	O	O	N	L	O	O	O	L
48.2	O	N	N	N	O	N	N	N
48.1	O	O	N	L	O	O	O	L

à suivre..

Tableau 5 (suite)

Sous-zone/ division de la CCAMLR	Abondance relative	Tendances pour l'abondance relative	Historique des captures	Habitat	Cycle biologique	Quantité nourriture composition	Consommation journalière de nourriture	Environnement
48.4 et 48.6	N	N	N	N	N	N	N	N
58.6 et 58.7	O	N	N	N	N	N	N	N
58.5.1	N	N	N	N	N	N	N	N
58.5.2	N	N	N	N	N	N	N	N
58.4.4	N	N	N	N	N	O	O	N
Lepidonotothen squamifrons								
48.3	O	O	O	N	O	O	O	N
48.2	N	N	N	N	N	N	N	N
48.1	O	O	N	N	O	O	O	L
48.4 et 48.6	N	N	N	N	N	N	N	N
58.6 et 58.7	N	N	N	N	N	N	N	N
58.5.1	O	O	O	N	O	N	N	N
58.5.2	O	N	N	N	O	N	N	N
58.4.4	N	N	O	N	O	N	N	N
88.1 et 88.2	N	N	N	N	N	N	N	N
Dissostichus eleginoides								
48.3	O	O	O	N	O	O	O	N
48.2	N	N	N	N	N	N	N	N
48.1	N	N	N	N	N	N	N	N
48.4 et 48.6	N	N	O	N	O	N	N	N
58.6 et 58.7	O	O	O	N	O	N	N	N
58.5.1	O	O	O	N	O	N	N	N
58.5.2	O	O	O	N	O	N	N	N
58.4.4	N	N	O	N	N	N	N	N
58.4.3	N	N	O	N	N	N	N	N
58.4.2	N	N	O	N	N	N	N	N
58.4.1	N	N	O	N	N	N	N	N

à suivre..

Tableau 5 (suite)

Sous-zone/ division de la CCAMLR	Abondance relative	Tendances pour l'abondance relative	Historique des captures	Habitat	Cycle biologique	Quantité nourriture composition	Consommation journalière de nourriture	Environnement
Dissostichus mawsoni								
48.2	O	N	N	N	N	N	N	N
48.1	O	N	N	N	N	O	O	N
48.4 et 48.6 partie sud	N	N	O	N	N	N	N	N
58.4.3	N	O	O	N	N	N	N	N
58.4.2	N	O	O	N	N	N	N	N
58.4.1	N	N	O	N	N	N	N	N
88.1 et 88.2	O	O	O	N	O	N	N	O

Tableau 6 : Liste révisée des espèces de manchots et d'oiseaux de mer volants à envisager dans les travaux futurs. Les futures études des besoins des animaux de passage (visiteurs) devront tenir compte du fait qu'il est difficile de déterminer la période et la distribution de leur passage. Les espèces vagabondes ne sont pas comprises.

Espèces reproductrices	
Aptenodytes forsteri	Manchot empereur
Aptenodytes patagonicus	Manchot royal
Pygoscelis papua	Manchot papou
Pygoscelis adeliae	Manchot Adélie
Pygoscelis antarctica	Manchot à jugulaire
Eudyptes chrysolophus	Gorfou macaroni
Diomedea exulans	Grand albatros
Thalassarche melanophrys	Albatros à sourcils noirs
Thalassarche chrysostoma	Albatros à tête grise
Phoebetria palpebrata	Albatros fuligineux à dos clair
Macronectes giganteus	Pétrel géant antarctique
Macronectes halli	Pétrel géant subantarctique
Catharacta lonnbergi	Skua subantarctique
Catharacta maccormicki	Skua antarctique
Larus dominicanus	Goéland dominicain
Fulmarus glacialoides	Fulmar antarctique
Thalassoica antarctica	Pétrel antarctique
Daption capense	Pétrel du Cap
Pagodroma nivea	Pétrel des neiges
Procellaria aequinoctialis	Pétrel à menton blanc
Sterna vittata	Sterne subantarctique
Halobaena caerulea	Pétrel bleu
Pachyptila desolata	Prion de la désolation
Pachyptila crasirostris	Petit prion
Oceanites oceanicus	Pétrel de Wilson
Fregetta tropica	Pétrel tempête à ventre noir
Pelecanoides georgicus	Pétrel plongeur de Géorgie du Sud
Pelecanoides urinatrix	Pétrel plongeur commun
Phalacrocorax atriceps	Cormoran aux yeux bleus
Visiteurs	
Diomedea sanfordi	Albatros royal subantarctique
Diomedea epomophora	Albatros royal antarctique
Thalassarche impavida	Albatros de Campbell
Pterodroma brevirostris	Pétrel de Kerguelen
Pterodroma inexpectata	Pétrel maculé
Pterodroma lessonii	Pétrel à tête blanche
Pterodroma mollis	Pétrel soyeux
Pachyptila belcheri	Prion de Belcher
Puffinus griseus	Puffin fuligineux
Puffinus tenuirostris	Puffin à queue courte

Tableau 7 : Synthèse d'ensemble sur la disponibilité des données d'abondance et de tendance pour le phoque crabier. PA – Péninsule antarctique ; O – oui ; N – non ; - – sans objet ; 1999/2000 – été austral ; R – reproducteur ; NR – non reproducteur.

Phoque crabier	Mer de Ross	Mer d'Amundsen	PA/mer du Scotia	Mer de Weddell	Secteur est de l'Antarctique	Îles subantarctiques
S'agit-il d'une estimation de population ?	O	O	O	N	O	-
Confiance/incertitude pour l'estimation	O	O	O	N	O	-
Y a-t-il des données de tendance (population ou autre paramètre) ?	N	N	N	N	N	-
Confiance/incertitude pour la tendance	N	N	N	N	N	-
Nombre de sites (couverture spatiale du recensement)	-	-	-	-	-	-
Année du recensement le plus récent	1999/ 2000	1999/ 2000	1999/ 2000	-	1999/ 2000	-
Composante de la population qui est estimée ? (R, NR, Toutes)	Toutes	Toutes	Toutes	-	Toutes	-

Tableau 8 : Synthèse d'ensemble sur la disponibilité des données d'abondance et de tendance pour le phoque de Ross. PA - Péninsule antarctique ; O – oui ; N – non ; - – sans objet ; 1999/2000 – été austral ; R – reproducteur ; NR – non reproducteur.

Phoque de Ross	Mer de Ross	Mer d'Amundsen	PA/mer du Scotia	Mer de Weddell	Secteur est de l'Antarctique	Îles subantarctiques
S'agit-il d'une estimation de population ?	O	O	N	N	O	-
Confiance/incertitude pour l'estimation	O	O	N	N	O	-
Y a-t-il des données de tendance (population ou autre paramètre) ?	N	N	N	N	N	-
Confiance/incertitude pour la tendance	N	N	N	N	N	-
Nombre de sites (couverture spatiale du recensement)	-	-	-	-	-	-
Année du recensement le plus récent	1999/ 2000	1999/ 2000	1999/ 2000	-	1999/ 2000	-
Composante de la population qui est estimée ? (R, NR, Toutes)	Toutes	Toutes	Toutes	-	Toutes	-

Tableau 9 : Synthèse d'ensemble sur la disponibilité des données d'abondance et de tendance pour le léopard de mer. - Sans objet ; PA - Péninsule antarctique ; O – oui ; N – non ; - – sans objet ; 1999/2000 – été austral ; R – reproducteur ; NR – non reproducteur

Léopard de mer	Mer de Ross	Mer d'Amundsen	PA/mer du Scotia	Mer de Weddell	Secteur est de l'Antarctique	Îles subantarctiques
S'agit-il d'une estimation de population ?	O	O	O	N	O	-
Confiance/incertitude pour l'estimation	O	O	O	N	O	-
Y a-t-il des données de tendance (population ou autre paramètre) ?	N	N	N	N	N	-
Confiance/incertitude pour la tendance	N	N	N	N	N	-
Nombre de sites (couverture spatiale du recensement)	-	-	-	-	-	-
Année du recensement le plus récent	1999/ 2000	1999/ 2000	1999/ 2000	-	1999/ 2000	-
Composante de la population qui est estimée ? (R, NR, Toutes)	Toutes	Toutes	Toutes	-	Toutes	-

Tableau 10 : Synthèse d'ensemble sur la disponibilité des données d'abondance et de tendance pour le phoque de Weddell. PA - Péninsule antarctique ; O – oui ; N – non ; - – sans objet ; 1999/2000 – été austral ; R – reproducteur ; NR – non reproducteur

Phoque de Weddell	Mer de Ross	Mer d'Amundsen	PA/mer du Scotia	Mer de Weddell	Secteur est de l'Antarctique	Îles subantarctiques
S'agit-il d'une estimation de population ?	O	O	O	N	N	-
Confiance/incertitude pour l'estimation	O	O	O	N	N	-
Y a-t-il des données de tendance (population ou autre paramètre) ?	N	N	N	N	N	-
Confiance/incertitude pour la tendance	N	N	N	N	N	-
Nombre de sites (couverture spatiale du recensement)	-	-	-	-	-	-
Année du recensement le plus récent	1999/ 2000	1999/ 2000	1999/ 2000	-	-	-
Composante de la population qui est estimée ? (R, NR, Toutes)	Toutes	Toutes	Toutes	-	-	-

Tableau 11 : Comparaison des méthodes des campagnes d'évaluation et de marquage pour déterminer la distribution des animaux marins.

Mesure de la distribution et de l'abondance des animaux	
Campagne	Marquage électronique
Avantages Permet d'échantillonner les espèces dont l'étude est difficile Données environnementales Environnement physique CTD, chlorophylle	Avantages Série chronologique longue Comportement de l'animal Mode de plongée Mouvements de l'animal Territoire Utilisation de l'habitat Données environnementales Environnement physique CTD, chlorophylle
Inconvénients Aperçu On ne connaît que le secteur dans lequel la campagne a été menée Mesure biaisée de la fourchette Biais de l'échantillon Comportement de l'animal	Inconvénients Il faut pouvoir marquer l'animal. Pas de mesure directe de l'abondance. Les données environnementales et de l'habitat concernent surtout les lieux où les animaux se sont déplacés. D'autres données sont nécessaires pour identifier les attributs environnementaux des lieux où les animaux n'ont pas passé assez de temps pour estimer ces attributs.

Tableau 12 : Gabarit de présentation des synthèses d'utilisation de l'habitat.

		Été	Automne	Hiver	Printemps
Espèce 1	Distribution horizontale Distribution verticale				
Espèce 2	Distribution horizontale Distribution verticale				

Catégories temporelles :
Été (21 déc. – 20 mars)
Automne (21 mars – 20 juin)
Hiver (21 juin – 20 sept.)
Printemps (21 sept. – 20 déc.)

Catégories de distribution verticale :
Surface (S)
Plongée à pic (P)
Plongée épipélagique (E)
Plongée mésopélagique (M)
Plongée benthique-démersale (BD)

Catégories de distribution horizontale
Zone du front polaire (ZFP)
Zone marginale des glaces (ZMG)
Glaces annuelles de l'intérieur (GAI)
Glaces permanentes de l'intérieur (GPI)
Banquise côtière (BC)
Polynie côtière (PoC)
Bordure du plateau continental (BPC)
Plateau continental (PlC)

Tableau 13 : Gabarit de présentation des synthèses de régime alimentaire.

Espèce/groupe d'espèces	Données O/N	Techniques [**R**égurgitation, **L**avage, **E**xcréments, **A**qag, **I**sotope, **AD**N]	Région [Mer de Ross/mer d'Amundsen/Péninsule antarctique-mer du Scotia/mer de Weddell/secteur est de l'Antarctique/îles subantarctiques de l'océan Indien]	Saison [1 – printemps, 2 – été, 3 – automne, 4 – hiver (préciser les dates)]
Phoques crabiers	O	R, E	-/o/-/-/o/-	-/1,3/-/-/2,3,4/-
Prion de la désolation	O	R	-/-/o/-/-/o	-/-/2/-/-/2

Tableau 14 : Gabarit de présentation des synthèses des cycles biologiques Il est vivement conseillé d'indiquer les informations pertinentes sur les intervalles de confiance qui encadrent les estimations ponctuelles, les biais éventuels et la variabilité interannuelle.

Espèce	Estimation de paramètre ou description
Âge à la première reproduction	
Fréquence de la reproduction	
Survie des juvéniles	
Survie des adultes	
Taille maximum des couvées	
Saison de reproduction : période	
Saison de reproduction : durée	
Mue (continue ou ponctuelle)	

Tableau 15 : Matrice de conditionnement des composantes de modèles relatifs à la dynamique des populations de cétacés. Les données de terrain annotées existent (et sont présentées dans l'étude spécialisée) et tout modèle devrait être compatible à ces données – elles peuvent servir à créer ou à valider le modèle. N – pas de données disponibles actuellement. Les références figurent à la fin du corps du rapport.

Espèce/groupe d'espèces	Estimations pour la population reproductrice		Aperçus régionaux d'abondance dans les eaux de l'Antarctique	Tendances à partir des estimations régionales d'abondance	Quelques données sur les zones limitrophes des stocks dans les régions antarctiques dans lesquelles des campagnes ont été menées	Historique à long terme des captures importantes
	Abondance totale	Tendance de l'abondance totale				
Baleine à bosse (A)[1]	Tableau 2[2]	Tableau 3[2]	Tableau 2[2]	Tableau 3[2]	Tableau 1[2]	Tableaux 4, 5[2]
Baleine à bosse (B)[1]	Tableau 2[2]	Tableau 3[2]	Tableau 2[2]	Tableau 3[2]	Tableau 1[2]	Tableaux 4, 5[2]
Baleine à bosse (C)[1]	Tableau 2[2]	Tableau 3[2]	Tableau 2[2]	Tableau 3[2]	Tableau 1[2]	Tableaux 4, 5[2]
Baleine à bosse (D)[1]	Tableau 2[2]	Tableau 3[2]	Tableau 2[2]	Tableau 3[2]	Tableau 1[2]	Tableaux 4, 5[2]
Baleine à bosse (E)[1]	Tableau 2[2]	Tableau 3[2]	Tableau 2[2]	Tableau 3[2]	Tableau 1[2]	Tableaux 4, 5[2]
Baleine à bosse (F)[1]	Tableau 2[2]	Tableau 3[2]	Tableau 2[2]	Tableau 3[2]	Tableau 1[2]	Tableaux 4, 5[2]
Baleine à bosse (G)[1]	Tableau 2[2]	Tableau 3[2]	Tableau 2[2]	Tableau 3[2]	Tableau 1[2]	Tableaux 4, 5[2]
Baleine bleue	Tableau 6[2]	Branch *et al*., 2004	Tableau 6[2]	Matsuoka *et al*., 2006	N	Tableau 7[2]
Rorqual commun	N	N	Tableau 8[2]	Tableau 8[2]	N	Tableaux 9, 10[2]
Rorqual de Rudolphi	N	N	N	N	N	Tableaux 11, 12[2]
Petit rorqual de l'Antarctique	Tableaux 13, 14[2, 3]	N	N	N	Pastene *et al*., 2006; et voir CBI, 2008b, p. 422	Tableaux 15, 16[2]
Baleine franche australe (région est de l'Améri-que du Sud)	Cooke *et al*., 2001	Cooke *et al*., 2001	Hedley *et al*., 2001	N	N	Section 4.6.1.3[2]
Baleine franche australe (Australie/NZ)	Bannister, 2008	Bannister, 2008	N	N	N	Section 4.6.3.3[2]
Baleine franche australe (Afrique du Sud)	Best *et al*., 2006	Best *et al*., 2006	N	N	N	Section 4.6.2.3[2]
Baleine franche australe (région occidentale de l'Amérique du Sud)	IUCN, 2008	N	N	N	N	Section 4.6.4.3[2]
Cachalot	N	N	Tableau 1[4]	N	N	Smith *et al*., 2005
Dauphin-à-bec austral	N	N	Tableau 1[4]	N	N	N
Orque	Tableau 1[4]	N	Tableau 1[4]	N	N	N
Dauphin crucigère	N	N	Tableau 1[4]	N	N	N

[1] Voir le document CCAMLR-CBI-WS-08/4, tableau 1
[2] Voir le document CCAMLR-CBI-WS-08/4
[3] L'état des petits rorquals de l'Antarctique est actuellement en cours d'examen au sein de la CBI ; cet examen détaillé est presque terminé. Il n'existe pas actuellement d'estimations convenues.
[4] Voir le document CCAMLR-CBI-WS-08/5

Tableau 16 : Proposition de modèle pour le groupe d'experts en vue de l'analyse des études où les covariables spatio-temporelles ont servi dans des modèles de densité des cétacés.

Estimation de l'abondance de l'espèce	Covariables aléatoires comprises dans le modèle	Références
Baleine à bosse		
Baleine bleue		
Rorqual commun		
Rorqual de Rudolphi		
Petit rorqual de l'Antarctique		
Baleine franche australe		
Cachalot		
Dauphin-à-bec austral		
Orque		
Dauphin crucigère		

Tableau 17 : Covariables aléatoires possibles considérées dans le cadre de la création de modèles de la densité des cétacés.

Covariables aléatoires temporelles
Période pendant une saison
Variabilité et décalage dans le temps par rapport aux processus physiques ou biologiques
Covariables aléatoires physiques fixes
Lat./long.
Profondeur
Distance par rapport à la bordure du plateau
Pente du plateau
Covariables aléatoires physiques dynamiques
Température de surface
Intensité de l'upwelling et profondeur de la couche de mélange
Systèmes frontaux
Dynamique des glaces de mer saisonnières
Changements à court terme (jours/semaines) dans la concentration des glaces
Covariables aléatoires biologiques
Productivité primaire (rythme et quantité)
Concentration de krill (échelle spatiale)
Type et distribution verticale des essaims de krill
Interactions interspécifiques entre cétacés
Facteurs intraspécifiques dont ségrégation par âge, sexe, état de reproduction

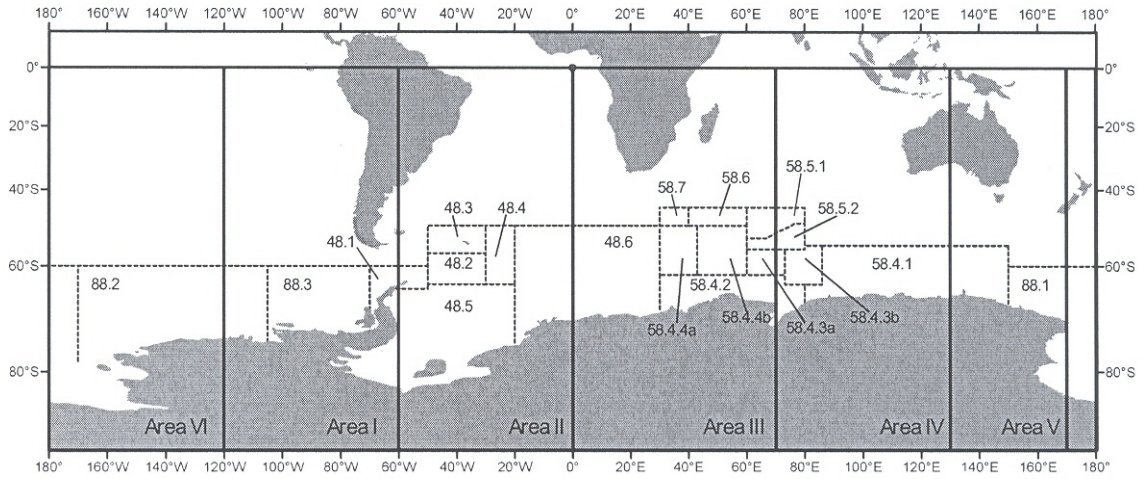


Figure 1 : Carte indiquant la zone gérée par la CCAMLR et les zones/sous-zones/divisions statistiques de la CCAMLR ainsi que les unités de gestion I à IV de la CBI.

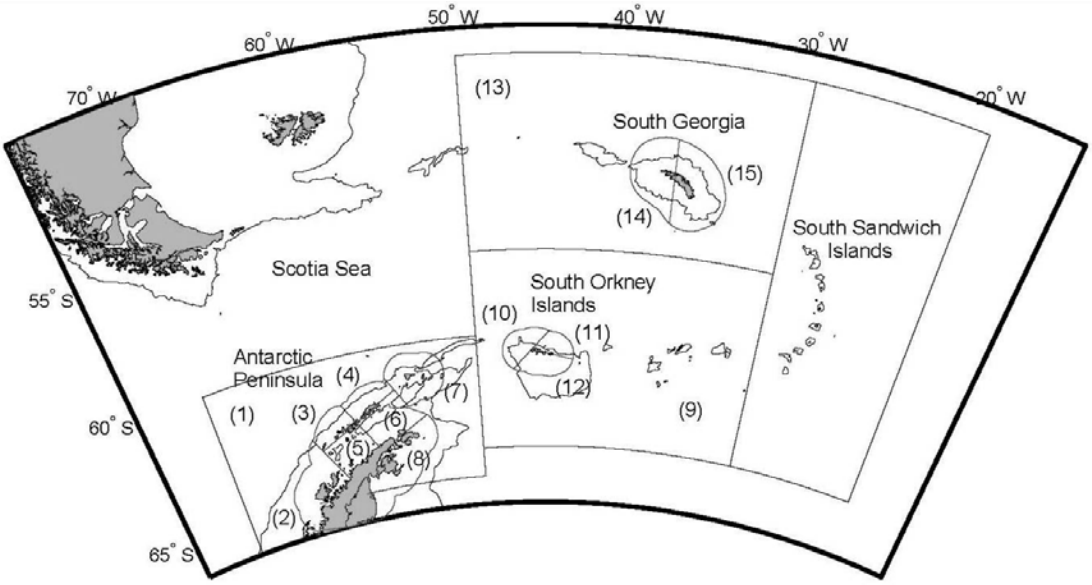


Figure 2 : Unités de gestion à petite échelle adoptées par la CCAMLR pour la zone 48.

NB : Les figures suivantes sont disponibles en version couleur sur le site de la CCAMLR.

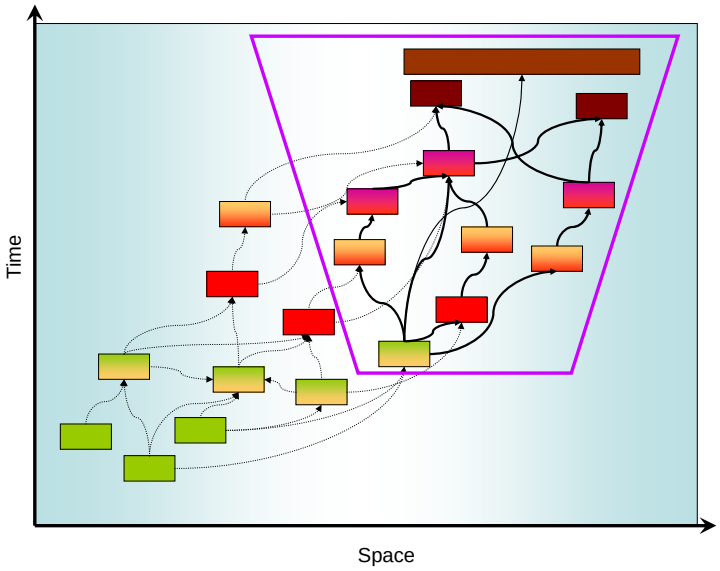


Figure 3 : Représentation schématique des différents taxons et de leurs relations dans l'océan physique et les glaces de mer, disposée selon les échelles spatiales et temporelles dans lesquelles les individus des différents taxons évoluent généralement. Le trapèze montre un sous-ensemble type d'un modèle réaliste minimal qui pourrait être envisagé par la CCAMLR et la CBI. Le krill se trouve en bas de la chaîne trophique et se déplace à des échelles inférieures à celles des grands prédateurs. Dans le cas présenté ici, certaines espèces de cétacés recouvrent des échelles spatiales larges et sont indiquées en haut de cette chaîne trophique.

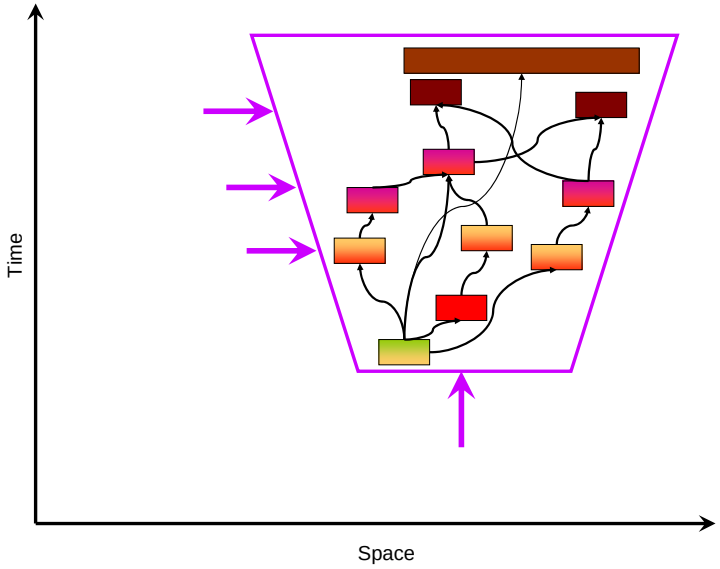


Figure 4 : Par souci de simplification, la chaîne trophique et l'environnement physique à l'extérieur du trapèze sont réduits à une série de fonctions de forçage indiquées par des flèches.

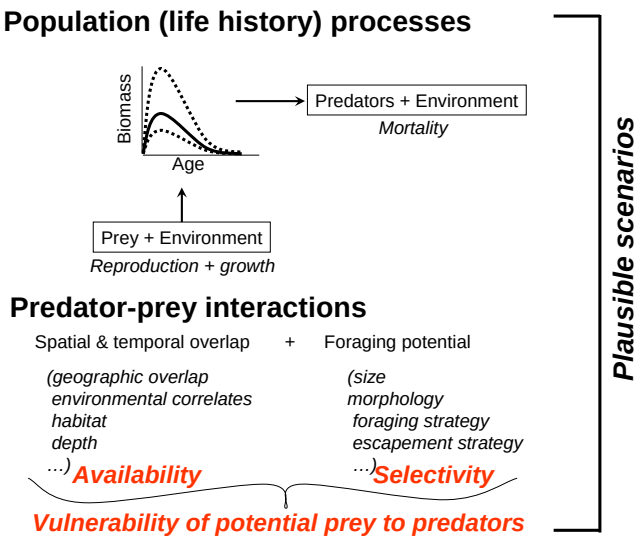


Figure 5 : Les scénarios plausibles sont tout d'abord incorporés dans les modèles en représentant les processus des populations et des prédateurs–proies à un niveau suffisamment détaillé pour l'objectif du modèle. Pour les populations, ces processus influencent la reproduction, la croissance et la mortalité. Pour les interactions prédateurs–proies, les fonctions représentent la vulnérabilité des proies aux prédateurs en raison de l'ampleur du chevauchement spatial et temporel (proies dont disposent les prédateurs) et de la capacité des prédateurs à capturer leurs proies lorsqu'ils les repèrent (sélectivité).

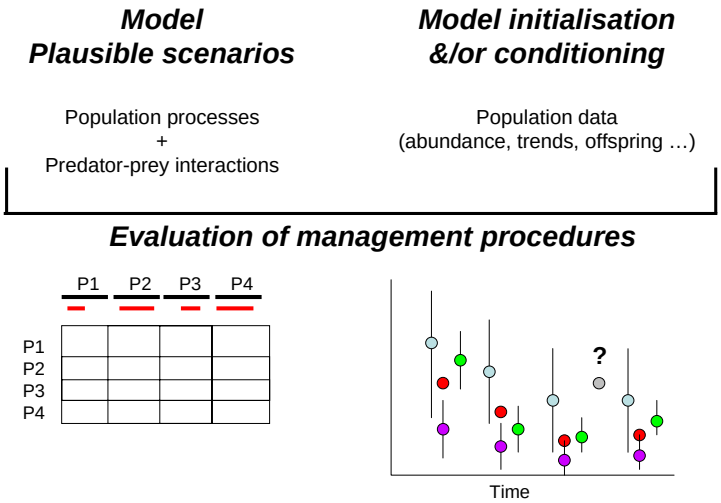


Figure 6 : On peut améliorer la plausibilité des scénarios en incorporant les données de population, soit pour initialiser les modèles soit pour les conditionner à une série chronologique. Ainsi, certains paramètres dans la structure du modèle peuvent être estimés et représenter individuellement plusieurs processus écologiques. Les données reflèteront différentes relations de l'état réel de la population, qui est représenté par des cercles rouges. La précision des estimations est indiquée par l'ampleur des barres d'erreurs alors que les biais peuvent être d'une ampleur relative uniforme (utile en tant que série chronologique relative) ou peuvent être compensés par des valeurs fixes qui risquent de causer des problèmes si elles ne sont pas connues et qu'il faille les éliminer des modèles.

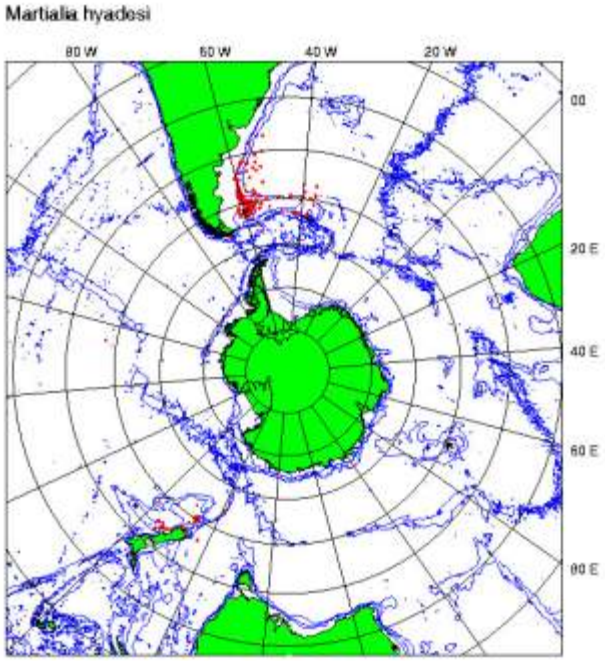


Figure 7 : Exemple de relation entre l'abondance de *Martiala hyadesi* (points rouges) et la bathymétrie (données du *Squid Atlas*; www.nerc-bas.ac.uk/public/mlsd/squid-atlas/).

APPENDICE A

ORDRE DU JOUR

Atelier conjoint CCAMLR-CBI
(Hobart, Australie, du 11 au 15 août 2008)

1. Introduction
   - 1.1 Attributions
   - 1.2 Ordre du jour et organisation de la réunion
   - 1.3 Contexte

2. Résumés des métadonnées
   - 2.1 Environnement physique et production primaire
     - 2.1.1 Océanographie
     - 2.1.2 Glaces de mer
     - 2.1.3 Production primaire
   - 2.2 Espèces pélagiques
   - 2.3 Phoques et oiseaux de mer
   - 2.4 Cétacés
   - 2.5 Exploitation

3. Questions générales concernant les métadonnées et les futures priorités de recherche

4. Produits et travaux futurs
   - 4.1 Base de métadonnées et autres outils
   - 4.2 Publications
   - 4.3 Futurs travaux

5. Adoption du rapport

6. Clôture de la réunion.

APPENDICE B

LISTE DES PARTICIPANTS

Atelier conjoint CCAMLR-CBI
(Hobart, Australie, du 11 au 15 août 2008)

ADAMS, Neil (Dr)	Antarctic Meteorogical Section Bureau of Meteorology Hobart Tasmania 7001 Australia n.adams@bom.gov.au
ARMAND, Leanne (Dr)	ACE-CRC University of Tasmania Private Bag 80 Hobart Tasmania 7001 Australia leanne.armand@acecrc.org.au
ATKINSON, Angus (Dr) (expert invité)	High Cross, Madingley Road Cambridge United Kingdom aat@bas.ac.uk
BANNISTER, John (Mr) (expert invité)	Western Australian Museum Locked Bag 49 Welshpool WA 6081 Australia bannisj@bigpond.com
BRAVINGTON, Mark (Dr)	Marine Laboratory CSIRO Castray Esplanade Hobart Tasmania 7000 Australia mark.bravington@csiro.au
BURT, Louise (Dr) (expert invité)	University of St Andrews Buchanan Gardens St Andrews United Kingdom louise@mcs.st-and.ac.uk

BUTTERWORTH, Doug (Prof.)
(expert invité)

Department of Applied Mathematics
University of Cape Town
Rondebosch 7701
South Africa
doug.butterworth@uct.ac.za

CHILVERS, Louise (Dr)

Department of Conservation
PO Box 10420
Wellington
New Zealand
lchilvers@doc.govt.nz

CONSTABLE, Andrew (Dr)
(co-responsable)

Antarctic Climate and Ecosystems
Cooperative Research Centre
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water,
Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
andrew.constable@aad.gov.au

COOKE, Justin (Dr)
(expert invité)

CEMS
Alexanderstrasse 10
79261 Gutach
Germany
jgc@cems.de

COSTA, Daniel (Prof.)
(expert invité)

Long Marine Laboratory
University of California
100 Shaffer Road
Santa Cruz, CA 95060
USA
costa@biology-usc.edu

CURRAN, Mark (Dr)

ACE-CRC
University of Tasmania
Private Bag 80
Hobart Tasmania 7001
Australia
mark.curran@utas.edu.au

DONOVAN, Greg (Mr)
(expert invité)

International Whaling Commission
The Red House
135 Station Road
Impington
Cambridge CB24 9NP
United Kingdom
greg.donovan@iwcoffice.org

DOUST, Susan (Dr)

Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
susan.doust@aad.gov.au

ENSOR, Paul (Mr)
(expert invité)

IWC Scientific Committee
Governors Bay
Lyttelton R.D.I.
New Zealand
paulensor@xtra.co.nz

FERGUSON, Megan (Dr)
(expert invité)

NOAA
Southwest Fisheries Science Center
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
megan.ferguson@noaa.gov

GALES, Nick (Dr)
(co-responsable)

Australian Centre for Applied Marine Mammal Science
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
nick.gales@aad.gov.au

HEIL, Petra (Dr)

Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
petra.heil@utas.edu.au

HINDELL, Mark (Dr)
School of Zoology
University of Tasmania
Hobart Tasmania 7000
Australia
mark.hindell@utas.edu.au

HOFMANN, Eileen (Prof.)
(expert invité)
Center for Coastal Physical Oceanography
Old Dominion University
4111 Monarch Way
Norfolk, VA 23508
USA
hofmann@ccpo.odu.edu

HOSIE, Graham (Dr)
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
graham.hosie@aad.gov.au

KAWAGUCHI, So (Dr)
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
so.kawaguchi@aad.gov.au

KELLY, Natalie (Dr)
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
natalie.kelly@aad.gov.au

KITAKADO, Toshihide (Dr)
(expert invité)
Department of Marine Bioscience
Tokyo University of Marine Science and Technology
5-7, Konan 4, Minato-ku
Tokyo 108-8477
Japan
kitakado@kaiyodai.ac.jp

KOCK, Karl-Hermann (Dr)
(expert invité)

Johann Heinrich von Thünen Institute
Instistute of Sea Fisheries
Palmaille 9
Hamburg
Germany
karl-hermann.kock@vti.bund.de

LEAPER, Rebecca (Dr)

Australian Marine Mammal Centre
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
rebecca.leaper@gmail.com

LEAPER, Russell (Mr)
(expert invité)

Canal House
Banavie PH33 7LY
United Kingdom
rleaper@ivyt.demon.co.uk

MASSOM, Rob (Dr)

ACE-CRC
University of Tasmania
Private Bag 80
Hobart Tasmania 7001
Australia
r.massom@utas.edu.au

MEINERS, Klaus (Dr)

ACE-CRC
University of Tasmania
Private Bag 80
Hobart Tasmania 7001
Australia
klaus.meiners@acecrc.org.au

MILLER, Denzil (Dr)

CCAMLR
PO Box 213
North Hobart Tasmania 7002
Australia
denzil@ccamlr.org

MONGIN, Mathieu (Dr)

ACE-CRC
University of Tasmania
Private Bag 80
Hobart Tasmania 7001
Australia
mathieu.mongin@acecrc.org.au

MURASE, Hiroto (Mr)
(expert invité)

Institute of Cetacean Research
4-5, Toyomi-cho, Chuo-ku
Tokyo
Japan
murase@cetacean.jp

NICOL, Steve (Dr)

Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
steve.nicol@aad.gov.au

NOWARA, Gabrielle (Ms)

Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
gabrielle.nowara@aad.gov.au

OKAMURA, Hiroshi (Dr)
(expert invité)

National Research Institute of Far Seas Fisheries
Fisheries Research Agency
4-29 Hino-Minami
Yokohame 234-0055
Japan
okamura@fra.affrc.go.jp

PASQUER, Bénédicte (Dr)

ACE-CRC
University of Tasmania
Private Bag 80
Hobart Tasmania 7001
Australia
benedicte.pasquer@acecrc.org.au

PUNT, André (Dr)
(expert invité)

School of Aquatic and Fishery Sciences
University of Washington
Seattle, WA 9819x
USA
aepunt@u.washington.edu

RAMM, David (Dr)

CCAMLR
PO Box 213
North Hobart Tasmania 7002
Australia
david@ccamlr.org

REID, Keith (Dr)	CCAMLR PO Box 213 North Hobart Tasmania 7002 Australia keith@ccamlr.org
REISS, Christian (Dr)	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center 8604 La Jolla Shores Drive La Jolla, CA 92037-1508 USA christian.reiss@noaa.gov
ROBINSON, Sarah (Ms)	Australian Antarctic Division Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia sarah.robinson@aad.gov.au
RODHOUSE, Paul (Prof.) (expert invité)	British Antarctic Survey High Cross Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom p.rodhouse@bas.ac.uk
SOUTHWELL, Colin (Dr)	Australian Antarctic Division Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia colin.southwell@aad.gov.au
WIENECKE, Barbara (Dr)	Australian Antarctic Division Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia barbara.wienecke@aad.gov.au
WOEHLER, Eric (Dr)	37 Parliament Street Sandy Bay Tasmania 7050 Australia eric_woe@iprimus.com.au

APPENDICE C

LISTE DES DOCUMENTS

Atelier conjoint CCAMLR-CBI
(Hobart, Australie, du 11 au 15 août 2008)

CCAMLR-IWC-WS-08/1	Draft Agenda Co-Conveners – A. Constable and N. Gales
CCAMLR-IWC-WS-08/2	CCAMLR-IWC Workshop to review input data for Antarctic marine ecosystem models Co-Conveners – A. Constable and N. Gales
CCAMLR-IWC-WS-08/3	Models of Antarctic marine ecosystems in support of CCAMLR and IWC: background Co-Convener – A. Constable
CCAMLR-IWC-WS-08/4	A review of abundance, trends and foraging parameters of baleen whales in the southern hemisphere Coordinator – A. Zerbini
CCAMLR-IWC-WS-08/5	Report of review group of data sources on odontocetes in the Southern Ocean in preparation for IWC/CCAMLR workshop in August 2008 Coordinator – R. Leaper
CCAMLR-IWC-WS-08/6	A review of bias and uncertainty in Antarctic pack-ice seal abundance estimates Coordinator – C. Southwell
CCAMLR-IWC-WS-08/7	Report of the review group on sources of data on Antarctic fur seals *Arctocephalus gazella* in the Southern Ocean in preparation for the CCAMLR-IWC workshop, August 2008 Coordinator – K. Reid
CCAMLR-IWC-WS-08/8	A review of the uncertainties associated with penguin population and abundance estimates for the CCAMLR region Coordinator – P. Trathan
CCAMLR-IWC-WS-08/9	The role of fish as predators of krill (*Euphausia superba*) and other pelagic resources in the Southern Ocean Coordinator – K.-H. Kock

CCAMLR-IWC-WS-08/10	Review of input data for Antarctic ecosystem models: pelagic cephalopods Coordinator – P. Rodhouse
CCAMLR-IWC-WS-08/11	Krill population trends Coordinator – S. Nicol
CCAMLR-IWC-WS-08/12	Zooplankton in Southern Ocean food web models: a critique of available data Coordinator – A. Atkinson
CCAMLR-IWC-WS-08/13	CCAMLR-IWC Export Group Report: Primary Productivity and Phytoplankton Coordinator – P. Strutton
CCAMLR-IWC-WS-08/14	Observing and modelling Antarctic sea ice habitats – Sea Ice Expert Group Report to the CCAMLR-IWC Workshop to Review Input Data for Marine Ecosystem Models Coordinator – R. Masson
CCAMLR-IWC-WS-08/15	An overview of data and models for Southern Ocean studies Coordinator – E. Hofmann
CCAMLR-IWC-WS-08/16	CCAMLR-IWC Workshop metadatabase Coordinator – S. Doust
CCAMLR-IWC-WS-08/17	Conveners' guide to generating a synopsis of papers from expert groups to assist with general discussions Co-Conveners – A. Constable and N. Gales
CCAMLR-IWC-WS-08/18	Food consumption by flying seabirds in the Southern Ocean Coordinator – B. Wienecke

APPENDICE D

SYNTHÈSE DES CYCLES BIOLOGIQUES DU KRILL, DU ZOOPLANCTON ET DES CALMARS

Krill

1. Le document CCAMLR-IWC-WS-08/11 porte essentiellement sur les études qui examinent la distribution et l'abondance. Il y a une grande quantité d'études sur le cycle biologique du krill, réalisées tant sur le terrain qu'en laboratoire (la plus récente étant celle de Siegel, 2005). Elles ont abouti à la mise au point de modèles conceptuels au niveau de l'individu (Nicol *et al*., 2006) et à celui de la population (Atkinson, 2008), modèles dont l'objectif est de décrire les schémas de distribution qui ont été observés. La plupart des informations générales concernant la dynamique de la population pour le krill sont résumées dans les communications de Siegel et Nicol (2000) et de Siegel (2005). Ces communications examinent les estimations de croissance, de mortalité, de fécondité, de recrutement et de longévité. Le point bloquant majeur dans le cycle biologique du krill est sans doute la survie des larves pendant le premier hiver après l'éclosion. À ce point de leur cycle biologique, les animaux sont mal armés pour résister à une pénurie de nourriture et la survie des larves jusqu'au premier printemps est sans doute essentielle pour le recrutement ultérieur (Quetin *et al*., 2007).

2. Il existe peu d'informations relatives à l'effet de la qualité alimentaire sur la croissance et la reproduction du krill. Un lien entre la croissance et la quantité de nourriture disponible a été établi (voir plus bas) et il existe des informations de terrain sur les effets de la qualité de la nourriture sur la croissance du krill juvénile. Les taux de croissance du krill, y compris ceux des larves, pendant le printemps et le début de l'été austral (de novembre à la mi-janvier) sont une fonction de l'abondance et de la composition des communautés de phytoplancton dans la colonne d'eau (Ross *et al*., 2000). Les communautés microbiennes des glaces de mer forment sans doute une meilleure source nutritive pour les larves dans l'habitat sous la glace que les sources en eau libre. Le krill compte sur la production primaire printanière (production primaire en eau libre et liée à la glace) pour encourager le développement ovarien et on pense que le moment du bloom printanier est primordial (Kawaguchi *et al*., 2007, Ross et Quetin, 2000 ; Hagen *et al*., 1996 ; Quetin et Ross, 2001).

3. Le krill dispose de plusieurs stratégies d'hivernage : i) ralentissement du métabolisme ii) augmentation du régime carnivore ou détritivore, iii) jeûne alimentaire et contraction, iv) migration côtière ou vers les eaux profondes et v) alimentation sous la glace. Les circonstances dans lesquelles chacune de ces stratégies est appliquée ne sont pas bien cernées et les populations de krill peuvent avoir recours à toutes ces stratégies (Siegel, 2005).

4. Les différentes étapes du cycle biologique (et selon les saisons, les étapes de reproduction) du krill présentent une nette séparation spatiale, tant verticale qu'horizontale. Le krill est un reproducteur en eau libre qui pond ses œufs en eau profonde où ils tombent jusqu'à 1 000 m. En automne, les larves en développement remontent à la nage et retournent à la surface pour se nourrir. Les œufs pondus par le krill dans une zone donnée peuvent donc être recrutés comme juvéniles dans une autre zone ; ainsi, la structure d'une population de

krill peut résulter d'effets tant endogènes qu'exogènes. La mesure selon laquelle le krill existe en tant que populations dans une zone et sa capacité à s'auto-recruter est un thème de recherche et de modélisation actives.

5. Plusieurs modèles de croissance du krill ont été créés. Les plus récents sont ceux d'Atkinson *et al*., (2006), de Candy et Kawaguchi (2006), de Hofmann et Lascara (2000), de Kawaguchi *et al*. (2006), Rosenberg *et al*. (1986) et de Tarling *et al*. (2006).

Zooplancton

Copépodes

6. Les informations relatives aux cycles biologiques se trouvent dans le document CCAMLR-CBI-WS-08/12, notamment dans les sections 2 et 4. En bref, on sait que trois espèces, *Rhincalanus gigas, Calanus propinquus* et *C. acutus,* ont une durée de vie de deux ans : ces espèces présentent une migration saisonnière en eau profonde (à environ 1 000 m) et font une diapause pendant l'hiver avant de remonter vers les eaux de surface au printemps pour atteindre leur maturité ou se reproduire. On suppose que la plupart des autres espèces de copépodes ont une durée de vie d'un an et une ponte qui se fait généralement par à coups. Le petit copépode cyclopoïde *Oithona similis* a une longévité de quelques mois et il se reproduit continuellement.

7. Aujourd'hui, on considère que toutes les espèces principales sont omnivores, qu'elles se nourrissent de phytoplancton, de microzooplancton et de matières particulaires comme la neige de mer et peut-être de matières fécales. Les copépodes véritablement carnivores sont peu nombreux. Très peu de choses sont connues sur la qualité de la nourriture, le recrutement et la mortalité des copépodes.

Salpes

8. Il existe des informations rudimentaires sur leur cycle biologique insolite avec une alternance sexuée/asexuée des générations, et sur leur distribution verticale saisonnière. Les taux de croissance sont disponibles mais il reste des questions fondamentales concernant le taux de mortalité, les facteurs ayant des répercussions sur le 'recrutement' (c'est-à-dire les causes du bloom des salpes) et la structure de la métapopulation.

Themisto gaudchaudii

9. Il n'existe que des informations très rudimentaires sur le cycle biologique ; les données détaillées sur la reproduction, le recrutement, la séparation des classes d'âge, le taux de mortalité etc. font défaut.

10. Toutes les espèces ont des distributions circumpolaires et une zonation latitudinale prononcée. La distribution de l'abondance est très variable et peut être transitoire. Les îles, les tourbillons et les polynies des régions subantarctiques peuvent présenter des abondances élevées localisées qui sont plus persistantes.

Calmars

11. Comme la plupart des autres céphalopodes, les calmars pélagiques ont une croissance rapide, une courte durée de vie et ils sont semelpares. Il n'y a pas de raison de penser que les calmars antarctiques ne soient pas semelpares mais les basses températures sont un facteur important de limitation dans la croissance des organismes polaires et les quelques céphalopodes antarctiques dont la croissance a été étudiée présentent des taux de croissance plus lents que ceux des espèces évoluant dans des eaux plus chaudes. Les taux de croissance, ainsi que la fécondité, la taille et le développement des œufs chez les céphalopodes antarctiques ont été étudiés par Collins et Rodhouse (2006). Les œufs des pieuvres antarctiques sont très gros comparés à ceux des espèces vivant à des latitudes plus basses. Les calmars pélagiques ont également des œufs plus gros que ceux des espèces des latitudes plus basses, mais la différence est moins marquée que chez les pieuvres. Comme on l'avait pensé, des œufs de taille supérieure semblent bien être associés à une fécondité moindre, mais on dispose de peu de données. La période de développement des œufs n'a pas été mesurée, mais leur taille et les températures ambiantes donnent à penser que cette période est d'environ 30 mois pour *Galiteuthis glacialis,* le calmar pélagique antarctique de l'espèce des cranchiidés. Il n'y a pas d'estimations pour le recrutement, les taux de mortalité ou la capacité de charge pour le calmar pélagique antarctique. À partir des comparaisons avec les espèces de latitudes plus basses, on peut sans doute faire les hypothèses suivantes : i) le recrutement de la plupart des espèces est annuel, après une phase prolongée au stade d'œufs et de paralarves ; ii) il est probable que le recrutement varie et qu'il soit motivé par la variabilité environnementale ; iii) la mortalité est relativement faible ; et iv) la capacité de charge varie selon la disponibilité des proies. Les populations de calmars opportunistes sur le plan écologique vont en augmentant quand les proies sont abondantes, mais au fil du temps, elles sont variables. Cette hypothèse est confirmée par les indices de variabilité interannuelle des espèces de calmars que l'on retrouve dans le régime alimentaire des oiseaux de mer prédateurs.

Références

Atkinson, A., R.S. Shreeve, A.G. Hirst, P. Rothery, G.A. Tarling, D.W. Pond, R.E. Korb, E.J. Murphy and J.L. Watkins. 2006. Natural growth rates in Antarctic krill (*Euphausia superba*): II. Predictive models based on food, temperature, body length, sex, and maturity stage. *Limnol. Oceanogr*., 51: 973–987.

Atkinson, A., V. Siegel, E.A. Pakhomov, P. Rothery, V. Loeb, R.M. Ross, L.B. Quetin, K. Schmidt, P. Fretwell, E.J. Murphy, G.A. Tarling and A.H. Fleming. 2008. Oceanic circumpolar habitats of Antarctic krill. *Mar. Ecol. Progr. Ser*., 362: 1–23.

Candy, S.G. and S. Kawaguchi. 2006. Modelling growth of Antarctic krill. II. Novel approach to describing the growth trajectory. *Mar. Ecol. Progr. Ser*., 306: 17–30.

Collins, M.A. and P.G. Rodhouse. 2006. Southern Ocean cephalopods. *Adv. Mar. Biol*., 50: 193–265.

Hagen, W., E. S. van Vleet and G. Kattner. 1996. Seasonal lipid storage as overwintering strategy of Antarctic krill. *Mar. Ecol. Progr. Ser.*, 134: 85–89.

Hofmann, E.E. and C.M. Lascara. 2000. Modeling the growth dynamics of Antarctic krill *Euphausia superba*. *Mar. Ecol. Progr. Ser*., 194: 219–231.

Kawaguchi, S., S.G. Candy, R. King, M. Naganobu and S. Nicol. 2006. Modelling growth of Antarctic krill. I. Growth trends with sex, length, season, and region. *Mar. Ecol. Progr. Ser*., 306: 1–15.

Kawaguchi, S., T. Yoshida, L. Finley, P. Cramp and S. Nicol. 2007. The Krill maturity cycle: a conceptual model of the seasonal cycle in Antarctic krill. *Polar Biol.*, 30 (6): 689–698.

Nicol, S., A.P. Worby, P.G. Strutton. and T.W. Trull. 2006. Oceanographic influences on Antarctic ecosystems: a summary of observations and insights from East Antarctica (0º–150ºE). In: Robinson, A. (Ed.). *The Sea,* Chapter 37, Vol. 14B: 778 pp. Harvard University Press.

Quetin, L.B. and R.M. Ross. 2001. Environmental variability and its impact on the reproductive cycle of Antarctic krill. *Am. Zool*., 41: 74–89.

Quetin, L.B., R.M. Ross, C.H. Fritsen and M. Vernet. 2007. Ecological responses of Antarctic krill to environmental variability: Can we predict the future? *Ant. Sci*., 19 (2): 253–266.

Rosenberg, A.A., J.R. Beddington and M. Basson. 1986. Growth and longevity of krill during the first decade of pelagic whaling. *Nature*, 324: 152–154.

Ross, R.M. and L.B. Quetin. 2000. Reproduction in Euphausiacea. In: Everson, I. (Ed.). *Krill: Biology, Ecology and Fisheries*. Blackwell Science, Cambridge: 150–181.

Ross, R.M., L.B. Quetin, K.S. Baker, M. Vernet and R.C. Smith. 2000. Growth limitation in young *Euphausia superba* under field conditions. *Limnol. Oceanogr*., 45: 31–43.

Siegel, V. 2005. Distribution and population dynamics of *Euphausia superba*: summary of recent findings. *Polar Biol*., 29: 1–22.

Siegel, V. and S. Nicol. 2000. Population parameters. In: Everson, I. (Ed.). *Krill Biology, Ecology and Fisheries*. Blackwell Science, Oxford, UK: 103–149.

Tarling, G.A., R.S. Shreeve, A.G. Hirst, A. Atkinson and D.W. Pond. 2006. Natural growth rates in Antarctic krill (*Euphausia superba*): I. Improving methodology and predicting intermolt period. *Limnol. Oceanogr*., 51: 959–972.

APPENDICE E

POINTS DE VUE NON REVISÉS ÉMANANT DE CERTAINS PARTICIPANTS SUR LES PRIORITÉS RELATIVES CONCERNANT LA MODÉLISATION DE L'ÉCOSYSTÈME DANS LE CADRE DE LA CCAMLR ET DE LA CBI

Mark Bravington

L'éventail des structures possibles pour modéliser l'écosystème est bien trop large pour se fonder sur une approche purement empirique de développement de modèles (par ex. une approche qui serait purement fondée sur des corrélations croisées dans les séries chronologiques). Il faudra chercher à mieux comprendre les composantes physiques et biologiques de base du système afin de limiter le nombre de modèles qui sont à priori plausibles ; sinon, statistiquement parlant, cette tâche est vouée à l'échec, comme l'est également toute tentative de déduction des réponses de la dynamique des populations des grands prédateurs en tant que principe de départ. Il semble donc inévitable de partir d'une idée d'adapter les données des séries chronologiques et les modèles. Les commentaires ci-après se rapportent aux priorités éventuelles que l'on pourrait accorder à d'autres données relatives aux modèles à grande échelle spatiale consacrés au krill en Antarctique.

Informations au niveau des espèces

Pour décider si le modèle devrait spécifiquement incorporer un taxon particulier et quelle priorité, le cas échéant, serait à accorder aux futurs travaux sur les espèces (dans le cadre du développement d'un modèle de l'écosystème), je poserai les trois questions suivantes :

- l'espèce mange-t-elle suffisamment pour être jugée importante – est-ce un "acteur" important ? Ceci pourrait se résumer à se faire une idée rudimentaire de son abondance et de ses taux de consommation par le biais, par exemple, d'une étude allométrique.

- si cette espèce est jugée importante, la question qui se pose est la suivante : les informations que l'on détient actuellement, ou dont on disposera à moyen terme, sur cette espèce, sont-elles assez fiables pour que notre certitude en matière de prévisions globales s'améliore sensiblement par l'incorporation explicite de cette espèce dans le modèle ?

- si les réponses aux questions 1 et 2 sont affirmatives, la question qui se pose est la suivante : quelle est la structure de la population / sa fidélité à un site (par ex. les individus se déplacent-ils à travers l'Antarctique tout entier, passent-ils d'un bassin océanique à un autre ou circulent-ils dans des rayons moins importants comme les tourbillons ? Évoluent-ils dans ces eaux toute l'année ?). Les décisions en matière de gestion et de conservation étant généralement liées à des échelles spatiales spécifiques, ces informations sont cruciales pour le développement de modèles rationnels.

En Antarctique, on trouve de nombreuses espèces d'oiseaux de mer parmi les espèces susceptibles de ne pas répondre aux critères de la question 1. Les exemples de taxons susceptibles de ne pas répondre aux critères de la question 2 sont les poissons, les calmars et

le zooplancton autre que le krill. En ce qui concerne la question 3, peut-être faudrait-il commencer par l'hypothèse la plus vraisemblable ; mais de grandes incertitudes sont liées au krill et à un grand nombre de baleines mysticètes, et ceci constitue sans le moindre doute une priorité pour les futurs travaux. Tout du moins pour le krill, ceci présuppose un niveau satisfaisant de connaissances en physique élémentaire et en production primaire ; ce qu'on entend par "niveau satisfaisant" dans ce contexte est une toute autre question.

Même si un taxon ne répond pas aux critères de la question 2 et que, par conséquent, son inclusion explicite dans le modèle ne peut être justifiée, nous ne pouvons pas nous permettre d'ignorer son existence si nous savons que ce taxon a d'importantes répercussions sur le krill. En conséquence, le modèle devrait avoir des composants boîte noire faisant apparaître une prédation non connue du krill, que nous ne pouvons pas espérer voir révélée par des études de processus dans le moyen terme. Il y a un autre corollaire : pour estimer comment fonctionne la boîte noire, il faudra sans nul doute avoir recours à des données chronologiques sur l'espèce explicitement incluse.

Données anciennes

Bien faire correspondre les modèles statistiques aux données, que ce soit des modèles de l'écosystème ou d'autres modèles, ne nécessite pas uniquement une *quantité* de données mais exige également un *contraste* dans les données. Par exemple, si l'abondance d'une espèce X varie très peu sur la série chronologique, nous n'avons alors aucune donnée directe sur les répercussions des *changements* sur l'espèce X. En ce qui concerne les espèces ayant fait l'objet d'une exploitation intense, les archives sont des documents incontournables (par ex. pour voir comment les paramètres des cycles biologiques des cétacés ont évolué au cours de l'exploitation).

Faut-il développer des modèles ?

Les modèles de l'écosystème sont beaucoup plus difficiles à développer que les modèles portant sur une seule espèce, en partie parce que nos connaissances comportent de nombreuses lacunes quant au mode de fonctionnement du système, pas uniquement sur les valeurs de paramètres, mais aussi en termes d'autres structures de modèles. Il serait préférable d'envisager de développer une *série* de modèles qui tenteraient de cerner l'incertitude paramétrique et structurelle (étant entendu que tous les modèles devraient être compatibles avec les données, non seulement en termes de séries chronologiques mais aussi de plausibilité du mécanisme). Si la série de modèles est trop limitée et aboutit à des prévisions précises mais erronées, elle ne servira absolument à rien pour la gestion. Nous devons donc être en mesure d'aller au-delà du concept de l'"hypothèse la plus vraisemblable" en ce qui concerne les phénomènes, pour déterminer l'éventail d'options plausibles. Bien que l'Antarctique soit plus accessible que beaucoup d'autres régions du globe, en termes de simplicité des chaînes trophiques et de clarté des éléments moteurs physiques, le développement et l'adaptation d'une série de modèles restent une tâche immense.

La gestion de l'écosystème passe *obligatoirement* par un certain niveau de connaissances qualitatives et quantitatives de l'écosystème, mais pas *obligatoirement* par un modèle de l'écosystème quantitatif sous-jacent. Construire une série de modèles de qualité de

l'écosystème, par ex. un ensemble de modèles tenant ouvertement compte des lacunes dans nos connaissances en matière de structure et de paramètres, représente un travail considérable. La question qu'il faut poser *avant* de commencer est celle-ci : est-il évident par avance que les prédictions du modèle permettront d'avoir plus de certitude que celle que nous ne pouvons d'ores et déjà avoir à partir des connaissances déjà acquises ? En ce qui concerne l'Antarctique, je n'en sais pas assez pour répondre à cette question mais j'espère que d'autres le pourront. Si la réponse est "non, les prédictions ne seront pas plus précises", alors il serait préférable de consacrer à autre chose le temps et l'effort qu'il faudrait consacrer au développement de ces modèles.

Doug Butterworth

Note : L'usage du mot "en cours" dans le titre est tout à fait délibéré ; les remarques qui suivent ne sont pas censées décrire une approche complète à long terme mais ce sont plutôt les mesures initiales nécessaires qui s'inscrivent dans un processus à long terme.

Questions 1 et 2

- L'échelle spatiale qui concerne les points énumérés ci-après est l'échelle à laquelle s'adresse la question : l'unité de gestion ou SSMU ; l'échelle temporelle est annuelle, ou biannuelle s'il y a lieu, pour englober les différences saisonnières importantes (par ex. dans la production ou la présence à l'intérieur de l'unité spatiale).

- Effectuer un dénombrement approximatif des estimations de consommation de krill par les grands prédateurs/groupes de prédateurs dans l'unité spatiale pour en dégager un ordre d'importance relative ("indice d'importance").

- Mettre en place (si cela n'a pas encore été fait) des approches dont l'objectif serait de fournir des indices comparables dans le temps de l'abondance relative du krill et des grands prédateurs/groupes de prédateurs dans l'unité spatiale. Pour ces derniers, il faudra déterminer les priorités en tenant compte à la fois de l'indice d'importance et de considérations d'ordre pratique. La fréquence de la détermination de l'indice (annuelle ou à des intervalles plus longs) sera basée sur la longévité type des espèces (par ex. l'inverse des taux de mortalité naturelle) (c'est-à-dire moins fréquente pour les espèces dont la dynamique est plus lente) et sur des considérations d'ordre pratique.

- Convertir, dans toute la mesure du possible, les indices d'abondance relative en estimations d'abondance absolue.

- Procéder à l'échantillonnage, annuel si possible, du régime alimentaire des grands prédateurs/groupes de prédateurs en se servant de l'indice d'importance pour définir les priorités et dans le but d'estimer les paramètres d'un éventail de relations fonctionnelles alimentaires plausibles.

- Estimer la période de l'année durant laquelle chaque grand prédateur/groupe de prédateurs s'alimente à l'intérieur de l'unité spatiale.

- Pour les SSMU (en particulier), mettre au point des approches visant à estimer le déplacement du krill entrant et sortant de l'unité spatiale.

- Développer un éventail de logiciels MRM (modèles réalistes minimaux), en y incorporant les éléments de l'interaction prédateurs–proies, qui serviront de modèles opérationnels pour tester les algorithmes de limite de capture, en conditionnant ces modèles aux données d'abondance, de cycle biologique et de régime alimentaire dont on dispose.

- Sélectionner un algorithme de limite de captures (ou d'efforts) pour formuler des recommandations de gestion scientifique basées sur la performance réalisée lors des tests de simulation dans le cadre du développement des modèles opérationnels. Les calculs de l'algorithme donneraient vraisemblablement un poids particulier aux tendances récentes observées dans les indices d'abondance pour incorporer la fiabilité apportée par le contrôle rétroactif dans l'approche de gestion globale.

Question 3

Les points suivants s'ajoutent à ceux qui précèdent :

- Faire appel à des biologistes et océanographes qui connaissent les éléments moteurs environnementaux éventuels de l'écosystème au niveau spatial à l'étude et leur demander de sélectionner trois indices environnementaux annuels maximum (par ex. l'étendue des glaces de mer) qui, selon eux, seraient les plus susceptibles d'avoir un impact sur la dynamique. Il faudra que les séries chronologiques de ces indices soient disponibles pour plusieurs années précédentes et qu'on puisse suivre leur évolution dans le temps.

- Incorporer ces indices comme contributions externes à la dynamique des modèles opérationnels utilisés pour effectuer un test de simulation d'autres algorithmes de limite de capture, dans la mesure où des relations plausibles peuvent être déterminées en les conditionnant aux données antérieures (même sur une base plus qualitative que quantitative).

Justin Cooke

Parmi les trois questions principales portant sur la gestion (paragraphe 1.35), on pourrait répondre aux questions de type 1 – dans quelle mesure les opérations de pêche menées sur une espèce proie entraînent-elles des répercussions pour les prédateurs de cette espèce – question à laquelle on pourrait sans doute répondre (et à laquelle on a déjà répondu dans plusieurs cas) en utilisant des modèles du système local, en incorporant simplement quelques composantes et peu de facteurs environnementaux, sans avoir besoin d'inclure explicitement un modèle de la dynamique pluriannuelle à grande échelle de la proie.

L'étude des questions de type 2 et 3 exige la compréhension du système à des échelles plus larges et à des échelles temporelles plus longues, et un examen éventuel du système tout entier, de l'environnement physique à la production primaire, en passant par les espèces proies pour arriver aux prédateurs.

Même si l'interaction entre prédateurs (questions de type 2) est très localisée et immédiate, et si elle peut être abordée par le biais d'approches de modélisation relativement simples comme pour les questions de type 1, nous aurions sans doute tort d'ignorer les interactions de plus grande envergure (par ex. la diminution des populations de proies communes, même lorsqu'il n'y a aucun chevauchement des prédateurs dans le temps ou l'espace). L'étude de ces interactions à plus grande échelle pourra aboutir à l'examen de modèles plus exhaustifs nécessaires pour répondre aux questions de type 3.

Pour ce qui est du krill, par exemple, l'absence apparente de différentiation génétique entre zones semblerait indiquer que, au lieu d'être permanentes et de pourvoir à leur subsistance, les populations de chaque zone pourraient se reconstituer à partir d'une source commune à des intervalles plus ou moins fréquents.

Pour comprendre la dynamique pluriannuelle de l'écosystème, il est important d'identifier les populations sources du krill et d'autres espèces proies qui sont principalement responsables de la reconstitution (périodique ou apériodique) des populations de proies à travers l'océan Austral tout entier, lorsqu'il y a des perturbations dans l'environnement.

La conservation de ces populations de base est sans doute importante pour la gestion à long terme du système, notamment si un des objectifs de gestion est d'éviter que le système bascule d'une façon semi-permanente en des états différents et moins souhaitables sur le plan qualitatif.

Les populations de proies plus éphémères, qui risquent de disparaître ou de réapparaître à la suite de fluctuations environnementales marquées, pourraient avoir une grande importance dans beaucoup de zones en tant que nourriture pour les prédateurs qui les exploitent. Toutefois la diminution de ces populations pourrait ne pas avoir les mêmes effets que celle des populations de base sur la production de proies dans les années à venir.

La somme de toutes les incertitudes tend à être dominée par les incertitudes individuelles les plus élevées (autrement dit : les coefficients de variation s'additionnent sous leur forme au carré, et non de façon linéaire). Tenter de mieux cerner les composantes du système que l'on ne saisit pas très bien actuellement serait certainement une tâche hautement prioritaire. Le développement de modèles cernant adéquatement le système au niveau qualitatif pourrait s'avérer extrêmement utile pour l'élaboration des approches de gestion à long terme sous la forme qualitative la plus appropriée, même si leurs prévisions sont sujettes à une grande incertitude quantitative.

Au lieu de soumettre l'exploitation de toutes les populations à une régulation quantitative, ces approches de gestion pourraient, par exemple, porter sur la protection intégrale des populations de base, l'exploitation étant limitée au reste des populations.

Daniel Costa

Il faut développer des approches pour comprendre la réponse fonctionnelle des grands prédateurs à partir de la quantité considérable de données sur le comportement qui peuvent

être, et qui sont, collectées sur ces prédateurs. Par exemple, que pouvons-nous déduire de la qualité des regroupements en examinant les comportements et/ou les modes de plongée ? Une approche sur la qualité des regroupements individuels et le temps d'acheminement entre les regroupements par opposition à leur temps de résidence a été élaborée. Pouvoir arriver à tester ces modèles par rapport à des études qui mesurent réellement l'abondance de proies au moment où plusieurs prédateurs recherchent de la nourriture dans la zone constituerait une excellente interaction entre les modèles et la collecte de données empiriques.

Développement de modèles fondés sur les individus (IBM) ou d'autres approches de pour prévoir et/ou décrire les mouvements et les comportements alimentaires des grands prédateurs. Ces modèles sont d'une importance primordiale pour établir un lien entre la démographie (au niveau de la population, car les populations sont composées d'individus) et les processus biophysiques à l'échelle correspondant au prédateur. Ceci permettrait d'intégrer les grands prédateurs dans les modèles ascendants de type nutriment, phytoplancton, zooplancton (NPZ) et d'incorporer des modèles de risque de prédation (comportement d'évitement) et/ou de compétition entre les autres prédateurs ou organismes.

Développement d'un modèle pour évaluer les autres voies trophiques. Qu'arrive-t-il, par exemple, aux grands prédateurs s'ils tirent leur énergie du poisson plutôt que du krill ? Des éléments indiquent que ces différentes chaînes trophiques ont des caractéristiques différentes et qu'elles peuvent faire vivre différentes populations de prédateurs. Comment le flux d'énergie est-il modifié ? L'un est-il plus stable, a-t-il une faible énergie ou est-il mieux capable de capturer l'énergie ou le carbone ?

Quelles mesures fondamentales seraient préférables si nous avions un SOOS, en partant du principe qu'un tel système serait situé au large des côtes ou près d'un site d'étude des prédateurs ?

Megan Ferguson

Les questions intégrées proposées par l'atelier cernent bien la question de la modélisation de l'écosystème. La question primordiale qui se pose est la suivante : comment procéder à la collecte et à l'analyse des données pour répondre à ces questions ? Je pense que les futurs efforts de recherche visant à étayer les modèles de l'écosystème pourraient être guidés par trois thèmes. Tout d'abord, l'océan Austral est si vaste que nous devrions penser à incorporer des **schémas d'échantillonnage sur terrain à emboîtements** dans des **modèles hiérarchiques** en vue d'intégrer les informations sur des échelles spatiales et temporelles et de l'individu à la population. Deuxièmement, il est primordial de comprendre **la structure du regroupement et la variabilité temporelle** de l'environnement biologique et physique pour déterminer les échelles d'échantillonnage des échelles analytiques et de terrain et les fonctions d'étalonnage des modèles. Troisièmement, les modélisateurs devront consulter des biologistes et des océanographes physiques pour tenter de comprendre comment **l'environnement physique** peut perturber les espèces concernées. Ce niveau de compréhension est crucial pour identifier l'étendue d'échantillonnage qui convient et pour développer des modèles qui auront une capacité prédictive dans un environnement dynamique.

Toshihide Kitakado

Pour les besoins de la modélisation, plusieurs points clés au niveau de la population ont été relevés, à savoir :

i) des informations sur la quantité de proies disponibles et leur dynamique dans un espace et sur une période donnés, qui sont, bien sûr, liées à la distribution et à l'abondance des espèces proies (peut-être par étape du cycle biologique).

ii) des informations sur les tendances d'utilisation de l'habitat par les prédateurs (ainsi que leur dynamique d'abondance et de population), qui pourraient dépendre de l'étape dans leur cycle biologique, de leur ségrégation sexuelle, de l'environnement, etc.

iii) des informations sur les taux de prospection alimentaire ou les réponses fonctionnelles des prédateurs.

iv) des informations sur la sélection des proies.

Les informations disponibles sur l'abondance des proies et des prédateurs et le contenu stomacal ou la composition du régime alimentaire par rapport à la disponibilité des proies au niveau de la population sont cruciales pour résoudre ces questions clés. L'examen suivi de la composition du régime alimentaire permet de cerner l'impact des changements environnementaux sur l'écosystème. En ce sens, les travaux réalisés pour transférer les connaissances acquises sur les comportements de l'individu aux comportements de la population sont importants. Par ailleurs, l'échelle spatio-temporelle devant être examinée est sans nul doute déterminée par les objectifs de recherche et de gestion tant de la CCAMLR que de la CBI. Ces objectifs devront être clairement définis. Le traitement des incertitudes est une autre question clé. Les incertitudes statistiques seront traitées correctement au moyen de méthodes statistiques mais il faudra développer une procédure de gestion capable de réagir à l'incertitude d'un modèle de l'écosystème.

Russell Leaper

Un grand nombre de modèles de l'écosystème accordent plus d'attention aux estimations de paramètres qu'à la structure du modèle. Pour développer un modèle, on pourrait démarrer sur un modèle portant sur la voie la plus simple (par ex. diatomés→krill→grands prédateurs) et continuer à y ajouter des voies complémentaires au fur et à mesure des besoins pour créer un logiciel MRM. Toutefois, un problème se pose : la structure de base du modèle pourrait en fait déterminer les résultats du modèle. Même si l'on peut tester la sensibilité des résultats aux estimations des paramètres, on ne peut pas la tester par rapport à la structure du modèle. Une autre approche consiste à partir d'un modèle plus complexe, un modèle à voies multiples et de tenter de le simplifier en éliminant les voies sur la base des évaluations de sensibilité. Pour ce type d'approche, il est préférable de délimiter toutes les voies de façon suffisamment large plutôt que d'affiner les estimations de paramètres pour quelques-unes.

Andre Punt

Les besoins clés d'informations pour les modèles de l'écosystème (ou des espèces multiples) dépendent étroitement des objectifs pour lesquels ces modèles ont été conçus et pour l'utilisation qui en sera faite, à savoir, soit à des fins tactiques (par ex. l'actualisation des limites de capture), soit à des fins stratégiques (par ex. l'évaluation des règles de gestion). La nature des modèles et leurs besoins en informations dépendent également de la rapidité à laquelle on souhaite obtenir des résultats (dans certains cas, et dans une perspective de gestion, obtenir rapidement une réponse approximative peut être beaucoup plus utile qu'obtenir une réponse juste dans un avenir lointain). De préférence, un modèle de l'écosystème devrait être élaboré sur une espèce de base ou une série d'espèces de base. Une espèce de base est une espèce dont l'évaluation peut être effectuée par le biais d'approches conventionnelles portant sur une seule espèce et pour laquelle des données sur les indices de l'abondance relative (au moins) sont disponibles. En principe, les modèles de l'écosystème limitent le comportement des espèces par les contraintes inhérentes aux relations fonctionnelles alimentaires. Toutefois, on ne pourra pas disposer de cet avantage, ce qui limitera l'utilité de ce modèle (du moins pour les visées tactiques) sans une espèce de base, modèles pour lesquels une paramétrisation peut être fiable. Il faudra au moins obtenir des données sur la ration journalière et la composition du régime alimentaire de l'espèce de base et, de préférence, une série chronologique pour les deux. Un échantillonnage aléatoire en ce qui concerne la distribution des prédateurs et des proies, fondé sur une méthodologie cohérente, est préférable à un échantillonnage intense et détaillé sur des échelles temporelles et spatiales limitées. Les besoins en informations pour un modèle de l'écosystème, conçu pour évaluer les conséquences d'un forçage environnemental et des changements survenant au niveau de l'environnement, seront différents de ceux des modèles de l'écosystème conçus pour d'autres objectifs. Plus particulièrement, les modèles de l'écosystème conçus pour évaluer les conséquences des forçages environnementaux sont développés de préférence selon des hypothèses basées sur le processus et comprennent des sous-modèles à emboîtement (Michele : en poupées russes ?) fonctionnant à différentes échelles temporelles et spatiales.

Keith Reid

Avant de présenter mes remarques, je tiens à préciser que je ne suis pas expert en modélisation.

Personnellement, je conçois les modèles de l'écosystème comme étant des composantes de l'approche de l'écosystème. En effet, ces modèles permettent de développer un environnement de simulation dans lequel on peut tester les modèles d'évaluation ayant pour but d'évaluer la capacité à réaliser des objectifs de gestion. Un facteur important à considérer dans cette approche d'évaluation des stratégies de gestion consiste à ne pas exclure de scénarios plausibles simplement parce qu'ils ne correspondent pas à nos observations. Le risque de voir une observation prendre davantage d'importance parce qu'elle aura été signalée plusieurs fois et non parce qu'elle aura été observée à plusieurs reprises, entraînera le risque de surpondérer certains scénarios. En ce qui concerne le développement de modèles de l'écosystème, l'acquisition de données à grande échelle et sur de longues périodes est évidemment l'objectif (le nec plus ultra). Il est toutefois admis que l'acquisition de ces données est très difficile, voire impraticable/impossible. En ce qui concerne les interactions prédateurs-proies, j'estime

qu'il est important de les comprendre aux échelles qui influencent les cycles biologiques des espèces concernées. En raison de la nature fortement saisonnière de l'Antarctique, les prédateurs et les proies répondent à des échelles de durée inférieure à un an. Par conséquent, il est particulièrement important de comprendre les changements survenant à une échelle temporelle à court terme dans l'abondance de krill dans les régions dans lesquelles les prédateurs se nourrissent (notamment pendant des périodes où ils sont limités par le besoin d'alimenter leur progéniture). En effet, même de faibles changements dans la distribution et/ou le phasage des périodes d'abondance de krill risquent d'avoir des répercussions marquées sur la performance reproductive. À une échelle temporelle annuelle, ces faibles changements seront absorbés, mais en fait, ils risquent d'avoir des répercussions très importantes sur les populations de prédateurs. Les données sur le krill à des échelles temporelles à court terme collectées par les courantomètres acoustiques amarrés ainsi que l'observation de la performance des prédateurs (y compris les résultats relatifs au régime alimentaire et à la reproduction) constituent des tâches prioritaires de collecte de données clés pour évaluer les répercussions possibles des pêcheries sur les prédateurs de krill en Antarctique.

Andrew Constable

La structure et les besoins en données des modèles de l'écosystème dépendent de leur fonction, à savoir, s'ils doivent servir d'outils d'évaluation, ou pour élaborer des scénarios types pour tester les procédures de gestion (c.-à-d. tester les outils d'évaluation et les règles de décision relatives à une procédure de gestion). Les besoins en séries chronologiques des données sur les populations et les chaînes trophiques dans des modèles à base de scénarios types sont moins importants. Il est important que les modèles portent principalement sur une espèce centrale ou un groupe d'espèces (par ex. le krill et les prédateurs du krill) et examinent essentiellement les interactions primaires et secondaires ainsi que les facteurs qui les influenceront (espèces et processus susceptibles d'avoir des répercussions directes ou des répercussions indirectes marquées sur le krill et ses prédateurs). Les espèces et les interactions plus éloignées dans la chaîne trophique peuvent être considérées comme étant secondaires et sans doute peu pertinentes, du moins dans un premier temps. Les modèles à base de scénarios types sont utiles pour déterminer la meilleure manière d'acquérir des connaissances sur les grands processus de l'écosystème et la mesure selon laquelle nous serons capables de prendre de bonnes décisions de gestion qui permettront de réaliser les objectifs de gestion et de conservation.

Toutes les questions soulevées au paragraphe 3.4 devront être prises en compte dans le développement d'un modèle de l'écosystème. Même si le modèle a la capacité de synthétiser de nombreux processus en un seul processus ou paramètre, l'auteur d'un modèle devra veiller à ce que les résultats relatifs aux questions de gestion à l'étude ne soient pas, par inadvertance et à tort, faussés par un modèle trop simplifié. Une question clé est de savoir si le modèle fait correctement apparaître la division spatiale, temporelle et biologique, c'est-à-dire si un chevauchement prédateurs-proies dans le modèle tient parfaitement compte des facteurs qui peuvent – ou non – être à l'origine de ce chevauchement ; la présence d'un prédateur dans l'océan Austral à la même période de l'année ne signifie pas nécessairement qu'il aurait accès à la proie qu'il pourrait y rencontrer. De même, toutes les autres perspectives possibles de voies énergétiques différentes donnant lieu à une série de dynamiques écologiques dans le

système prédateurs-proies digne d'intérêt, par ex. la chaîne trophique dont dépend le krill, devraient être préservées dans la structure du modèle, même si ces voies ne sont pas intégralement représentées.

Comme il existe un grand nombre de structures de modèles qui peuvent donner lieu à tout un ensemble de séries chronologiques d'abondances, dont la plupart sont de piètre qualité pour l'océan Austral, la définition des processus et des interactions qui influencent la dynamique des populations clés qui sont dignes d'intérêt devra être l'élément central à court terme sur lequel reposera le développement de modèles de l'écosystème de l'océan Austral.

GLOSSAIRE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS

GLOSSAIRE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS

AAD	Australian Government Antarctic Division
AADC	Centre australien des données antarctiques
ACC	Courant circumpolaire antarctique
AQAG	Analyse qualitative des acides gras
AKES	Campagne d'évaluation de l'écosystème et du krill antarctique (Norvège)
AMLR	Ressources marines vivantes de l'Antarctique (Etats-Unis)
APECOSM	Modèle de l'écosystème des grands prédateurs
APIS	Programme d'étude des phoques de la banquise de l'Antarctique (SCAR-GSS)
ARP	Dispositif d'enregistrements acoustiques
AUV	Véhicule sous-marin autonome
BAS	British Antarctic Survey
BROKE	Recherches de base sur l'océanographie, le krill et l'environnement ; Division 58.4.1 de la CCAMLR
BROKE-West	Recherches de base sur l'océanographie, le krill et l'environnement ; Division 58.4.2 de la CCAMLR
CBI	Commission baleinière internationale
CCAMLR	Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique
CCAMLR-2000	Campagne d'évaluation synoptique du krill de la CCAMLR de la zone 48
CCAS	Convention sur la protection des phoques de l'Antarctique
CEMP	Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (cemp)
CPR	Enregistrement continu de plancton (international) depuis 1991
CPUE	Capture par unité d'effort
CV	Coefficient de variation
Ecopath	Logiciel pour la construction et l'analyse de modèles de bilan massique et d'interactions alimentaires ou d'écoulement de substances nutritives dans les écosystèmes (voir www.ecopath.org)

Ecosim	Logiciel pour la construction et l'analyse de modèles de bilan massique et d'interactions alimentaires ou d'écoulement de substances nutritives dans les écosystèmes (voir www.ecopath.org)
ENOA/ENSO	Oscillation du sud d'El Niño
FIBEX	Première expérience internationale BIOMASS (Campagne d'évaluation du krill menée sous les auspices du SCAR)
GAM	Modèle extensible généralisé
GCMD	Répertoire maître des changements dans le monde
GLOBEC	Recherches sur la dynamique des écosystèmes océaniques (US Global Change Research Program)
GUI	Interface utilisateur graphique
ICED	Integrating Climate and Ecosystem Dynamics in the Southern Ocean (Programme intégré de recherche sur la biochimie marine et l'écosystème)
IDCR SOWER	Décennie internationale de la recherche sur les cétacés – Recherche sur l'écosystème et les cétacés de l'océan Austral
IPCC	Panneau intergouvernemental sur le changement climatique
IWC	Commission baleinière internationale
IWC SC	Comité scientifique de la Commission baleinière internationale
JARE	Expéditions et recherches japonaises en Antarctique
JARPA	Programme de recherche japonais sur les cétacés au bénéfice d'une autorisation spéciale dans l'Antarctique
K	Capacité de charge
LAKRIS	Étude du krill de la mer de Lazarev (contribution allemande à CCAMLR-IPY 2008)
LTER	Recherche écologique à long terme (US National Science Foundation)
MODIS	Spectroradiomètre d'imagerie à résolution moyenne
MRM	Modèles réalistes minimaux
MSA	**A**cide méthanesulfonique
MSYR	Taux de rendement durable maximum

Multspec	Modèle à espèces multiples pour les poissons et les mammifères marins
NORPAC	Pacifique nord
PFZ	Zone frontale polaire
PME	Production maximum équilibrée
POM	Modèle océanique de Princeton
RMP	Procédure de gestion révisée
ROM	Système de modélisation régionale océanique
ROV	Véhicule télécommandé
SACCF	Front sud du courant circumpolaire antarctique
SAM	Mode annulaire austral
SBACC	Limite australe du courant circumpolaire antarctique
SC-CAMLR	Comité scientifique de la CCAMLR
SCAR	Comité scientifique sur la recherche antarctique
SCAR-Marbin	Réseau d'information du SCAR sur la biodiversité marine
SC-CBI	Comité scientifique de la CBI
SeaWiFS	Sea-viewing wide field-of-view sensors (Capteurs d'observation marine)
SOCEP	Programme de recherche sur l'environnement des cétacés de l'océan Austral (Australie)
SO-GLOBEC	GLOBEC de l'océan Austral (Recherche sur la dynamique des écosystèmes océaniques)
SOOS	Système d'observation de l'océan Austral
SSIZ	Zone de glaces de mer saisonnières
SSMU	Unité de gestion à petite échelle (CCAMLR)
VGPM	Modèle de production verticalement intégrée
WAP	Péninsule antarctique occidentale
WG-EMM	Groupe de travail de la CCAMLR sur le contrôle et la gestion de l'écosystème

WG-IMAF	Groupe de travail (ad hoc) de la CCAMLR sur la mortalité accidentelle induite par la pêche
ZEE	Zone économique exclusive