SC-CAMLR-41

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

RAPPORT DE LA QUARANTE-ET-UNIÈME RÉUNION DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

HOBART, AUSTRALIE
24 – 28 OCTOBRE 2022

CCAMLR
181 Macquarie Street
Hobart 7000
Tasmanie Australie

Téléphone : 61 3 6210 1111
Fax : 61 3 6224 8766
E-mail : ccamlr@ccamlr.org
Site web : www.ccamlr.org

Président du Comité scientifique
novembre 2022

Ce document est publié dans les langues officielles de la Commission : anglais, espagnol, français et russe.

Résumé

Le présent document constitue le rapport adopté de la quarante-et-unième 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 24 au 28 octobre 2022.

1031-8844

Table des matières

Page

Ouverture de la réunion 1
Adoption de l'ordre du jour 2
Rapport du président 2

Avancées en matière de statistiques, d'évaluations, de modélisation, d'acoustique et de méthodes suivies lors des campagnes d'évaluation 3
Statistiques, évaluations et modélisation 3
Évaluations pour estimer le rendement durable dans les pêcheries établies ou évaluées 4
Évaluation des stocks des pêcheries établies de légine 5
Évaluation des stocks des pêcheries de légine à données limitées 5
Examen des nouvelles propositions de recherche 6
Examen des résultats des plans de recherche en cours et des propositions de recherche 6
Autres questions 6
Méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse 6

Espèces exploitées 8
Captures dans la zone de la Convention 8
Ressources en krill 8
État et tendances 8
Campagnes d'évaluation acoustique du krill 9
Atelier pour les observateurs de krill 10
Avancement des estimations acoustiques de la biomasse 11
Hypothèses sur le stock 13
Avancement de l'évaluation du stock 13
Avancement de l'évaluation du chevauchement spatial 14
Effets de la pêcherie de krill sur l'écosystème 15
Mise en œuvre des limites de capture convenues pour la gestion des strates de la sous-zone 48.1 15
Avis à la Commission 19
Points de vue des organisations observatrices 20
Ressources en poissons 21
Poisson des glaces (*Champsocephalus gunnari*) 22
Évaluation de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 22
Avis de gestion 22
Évaluation de *C. gunnari* dans la sous-zone 58.5.2 22
Avis de gestion 23
Légine (*Dissostichus* spp.) 23
Atelier sur les méthodes de détermination de l'âge (WS-ADM) 23
Légine australe (*D. eleginoides*) – sous-zone 48.3 23
Avis de gestion 27
Légine antarctique (*D. mawsoni*) – sous-zone 48.4 27
Avis de gestion 27
D. eleginoides – division 58.5.2 27

Avis de gestion 27
Pêcheries nouvelles ou exploratoires de poissons 28
Observations générales 28
Estimation de la biomasse de la légine fondée sur l'analyse des tendances 28
Marquage 28
Zone 48 29
Sous-zone 48.6 29
Zone 58 29
Divisions 58.4.1 et 58.4.2 29
Zone 88 31
D. mawsoni – région de la mer de Ross 31
Campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross 31
Plan de collecte des données de la mer de Ross 31
Sous-zone 88.2 32

Exemption pour la recherche scientifique 32
Campagne d'évaluation du poisson des glaces dans la sous-zone 48.2 32
D. mawsoni – sous-zone 88.3 33

Captures non ciblées et impacts des opérations de pêche sur l'écosystème 33
Captures accessoires de poissons et d'invertébrés 33
Captures accessoires dans les pêcheries de krill 33
Captures accessoires dans les pêcheries de légine 34
Mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins liée à la pêche 35
Examen de la mortalité accidentelle dans les pêcheries de la CCAMLR 35
Mortalité accidentelle de mammifères marins 36
Mortalité accidentelle d'oiseaux de mer 38
Essais de câble de contrôle du filet 38
Collaboration avec des organisations pertinentes 39
Pêche de fond et écosystèmes marins vulnérables 39
Débris marins 41

Gestion spatiale des impacts sur l'écosystème antarctique 42
Examen de l'analyse scientifique relative aux AMP, y compris les exigences scientifiques pour les plans de recherche et de suivi pour les AMP 44
Examen des éléments scientifiques des propositions de nouvelles AMP 46
Autres question de gestion spatiale 46

Changement climatique 49

Pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN) dans la zone de la Convention 54

Système international d'observation scientifique de la CCAMLR 54

Coopération avec d'autres organisations 56
Coopération avec le système du Traité sur l'Antarctique 56
Comité pour la protection de l'environnement 56
Comité scientifique pour la recherche antarctique 57

Rapports des observateurs d'autres organisations internationales 57
Rapports des représentants aux réunions d'autres organisations internationales 58
Coopération future 59

Activités du Comité scientifique 59
Priorités de travail du Comité scientifique et de ses groupes de travail 59
Seconde évaluation de performance 60
Programme de bourse scientifique de la CCAMLR 60
Renforcement des capacités 61
Fonds spécial du CEMP 61
Fonds de renforcement des capacités scientifiques générales 61
Politique de publication des informations scientifiques de la CCAMLR 63
Activités du groupe consultatif sur les services de données (GCSD) 64
Prochaines réunions 65

Activités soutenues par le secrétariat 66

Budget 67

Avis au SCIC et au SCAF 67

Élection d'un vice-président 68

Autres questions 68

Adoption du rapport de la quarante-et-unième réunion 69

Clôture de la réunion 69

Références 69

Tableaux 70

Figures 94

Annexe 1 : Liste des participants 97

Annexe 2 : Liste des documents 121

Annexe 3 : Ordre du jour 131

Annexe 4 : Rapport du président du Comité scientifique sur le Symposium du Comité scientifique de la CCAMLR 137

Annexe 5 : Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation et d'analyse acoustiques (WG-ASAM) 159

Annexe 6 : Rapport du groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation (WG-SAM) 187

Annexe 7 : Rapport du groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème (WG-EMM) 223

Annexe 8 : Rapport du groupe de travail sur la mortalité accidentelle liée à la pêche (WG-IMAF) 283

Annexe 9 : Rapport du groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) 323

Annexe 10 : Termes de référence de l'atelier sur le changement climatique 489

Annexe 11 : Termes de référence des groupes de travail de la CCAMLR auprès du Comité scientifique 493

Annexe 12 : Glossaire des acronymes et abréviations 499

Rapport de la quarante-et-unième réunion
du Comité scientifique
(Hobart, Australie, du 24 au 28 octobre 2022)

Ouverture de la réunion

1.1 La réunion du Comité scientifique pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique a lieu du 24 au 28 octobre 2022 au siège de la CCAMLR, à Hobart, en Tasmanie (Australie), sous la présidence de Dirk Welsford (Australie).

1.2 D. Welsford rend hommage aux terres traditionnelles du peuple Muwinina sur lesquelles se tient aujourd'hui la réunion du Comité scientifique.

1.3 D. Welsford accueille à la réunion les représentants des pays suivants : Afrique du Sud, Allemagne, Argentine, Australie, Belgique, Brésil, Chili, République populaire de Chine (Chine), République de Corée (Corée), Équateur, Espagne, États-Unis d'Amérique (États-Unis), France, Inde, Italie, Japon, Norvège, Nouvelle-Zélande, Royaume des Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord (Royaume-Uni), Fédération de Russie (Russie), Suède, Union européenne (UE), Ukraine et Uruguay.

1.4 Les autres Parties contractantes, la Bulgarie, le Canada, les îles Cook, la Finlande, la Grèce, Maurice, la République islamique du Pakistan, la République du Panama, le Pérou et le Vanuatu ont été invitées à assister à la réunion à titre d'observateurs. Le Canada, la Finlande, le Panama et le Pérou y assistent à ce titre. Le Luxembourg, qui était également invité, est présent à la réunion.

1.5 D. Welsford accueille également les observateurs des organisations intergouvernementales suivantes : l'Accord sur la conservation des albatros et des pétrels (ACAP), la Commission pour la conservation du thon rouge du sud (CCSBT), le Comité pour la protection de l'environnement (CPE), l'Union internationale pour la conservation de la nature et des ressources naturelles (UICN), le Comité scientifique pour la recherche antarctique (SCAR), le Comité scientifique sur la recherche océanique (SCOR), l'Accord relatif aux pêches dans le sud de l'océan Indien (APSOI), l'Organisation régionale de gestion des pêches du Pacifique Sud (ORGPPS), la Commission des pêches du Pacifique central et occidental (CPPCO) et des organisations non gouvernementales : l'Association des armements exploitant le krill de manière responsable (ARK), la Coalition sur l'Antarctique et l'océan Austral (ASOC), la Coalition des opérateurs légaux de légine (COLTO) et Oceanites Inc.

1.6 La liste des participants figure en annexe 1, celle des documents examinés en cours de réunion en annexe 2.

1.7 Si toutes les sections du présent rapport contiennent des informations importantes pour la Commission, seuls les paragraphes résumant les avis du Comité scientifique à la Commission sont surlignés. Les déclarations personnelles sont indiquées en italique.

1.8 D. Welsford fait observer que la CCAMLR célèbre le 40e anniversaire de sa Convention, et que le Comité scientifique peut s'enorgueillir des avis de précaution fondés sur l'écosystème qu'il fournit pour permettre à la Commission de réaliser son objectif. Il ajoute néanmoins que le Comité scientifique a encore un travail considérable à accomplir pour relever les défis

importants auxquels la région est confrontée, et que ses membres doivent œuvrer ensemble, sur la base des meilleures informations scientifiques disponibles, afin qu'il puisse rendre des avis à la Commission. En qualité de scientifique, il incite vivement les Membres du Comité scientifique à formuler leurs désaccords sous forme d'hypothèses vérifiables et en s'assurant d'un respect mutuel.

1.9 Le rapport du Comité scientifique est rédigé par Mark Belchier (Royaume-Uni), Thomas Brey, Patricia Brtnik, Jilda Caccavo (Allemagne), César Cárdenas (Chili), Martin Collins et Chris Darby (Royaume-Uni), Alistair Dunn (Nouvelle-Zélande), Timothy Earl (Royaume-Uni), Marc Eléaume (France), Marco Favero (Argentine), Jack Fenaughty (Nouvelle-Zélande), Sophie Fielding (Royaume-Uni), Stefan Hain (Allemagne), Jefferson Hinke (États-Unis), Simeon Hill (Royaume-Uni), Christopher Jones (États-Unis), So Kawaguchi et Natalie Kelly (Australie), Bjørn Krafft (Norvège), Lucas Krüger (Chili), Andrew Lowther (Norvège), Dale Maschette (Australie), Bettina Meyer (Allemagne), Cara Miller (Australie), Takehiro Okuda (Japon), Enrique Pardo (Nouvelle-Zélande), Polly Penhale (États-Unis), Clara Péron (France), Georgia Robson (Royaume-Uni), Sebastián Rodríguez Alfaro (Union européenne), Sobahle Somhlaba (Afrique du Sud), Zephyr Sylvester (Belgique), Katharina Teschke (Allemagne), Anton Van de Putte (Belgique), Nathan Walker (Nouvelle-Zélande), George Watters (États-Unis), Xianyong Zhao et Guoping Zhu (Chine) et Philippe Ziegler (Australie).

Adoption de l'ordre du jour

1.10 Le Comité scientifique adopte l'ordre du jour provisoire qui a été distribué avant la réunion dans la circulaire SC-CIRC 22/68, conformément à la règle 7 du règlement intérieur du Comité scientifique. L'ordre du jour est adopté sans modification (annexe 3).

Rapport du président

1.11 D. Welsford prend note des travaux effectués par le Comité scientifique pendant la période d'intersession 2021/22, pendant laquelle ont eu lieu les réunions ci-dessous :

i) Atelier conjoint APSOI/CCAMLR sur l'échange de données scientifiques sur la légine, du 29 novembre au 1er décembre 2021 (SC-CAMLR-41/02, annexe 1). Coordonné par Dirk Welsford (Australie) et Alistair Dunn (Nouvelle-Zélande), l'atelier a réuni 42 participants représentant 11 Membres

ii) Symposium du Comité scientifique (SC-Symposium, en ligne), du 8 au 10 février 2022 (annexe 4). Coordonné par Dirk Welsford (Australie), le symposium a réuni 110 participants représentant 23 Membres et a examiné 8 documents

iii) Atelier sur les coefficients de transformation concernant la légine (WS-CF, en ligne), les 12 et 13 avril 2022 (WG-FSA-2022, appendice J). Coordonné par Nicolas Gasco (France) et Nathan Walker (Nouvelle-Zélande), l'atelier a réuni 45 participants représentant 11 Membres et a examiné 6 documents

iv) Atelier sur le plan de collecte des données de la mer de Ross (WS-RSDCP, en ligne), 12 août (WG-FSA-2022, appendice D). Coordonné par Laura Ghigliotti (Italie) et Nathan Walker (Nouvelle-Zélande), l'atelier a réuni 30 participants représentant 11 Membres et a examiné 3 documents

v) Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse (WG-ASAM, en ligne), du 30 mai au 3 juin 2022 (annexe 5). Coordonnée par Sophie Fielding (Royaume-Uni) et Xinliang Wang (Chine), la réunion a rassemblé 37 participants représentant 13 Membres et a examiné 17 documents

vi) Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation (WG-SAM, en ligne), du 27 juin au 1er juillet 2022 (annexe 6). Coordonnée par Takehiro Okuda (Japon) et Clara Péron (France), la réunion a rassemblé 67 participants représentant 17 Membres et a examiné 35 documents

vii) Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème (WG-EMM, en ligne), du 4 au 11 juillet 2022 (annexe 7). Coordonnée par César Cárdenas (Chili), la réunion a rassemblé 120 participants représentant 21 Membres et a examiné 67 documents

viii) Groupe de travail sur la mortalité accidentelle liée à la pêche (WG-IMAF), du 10 au 14 octobre 2022 (annexe 8). Coordonnée par Marco Favero (Argentine) et Nathan Walker (Nouvelle-Zélande) la réunion a rassemblé 4 experts invités et 39 participants représentant 13 Membres et a examiné 20 documents

ix) Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA), du 10 au 20 octobre 2022 (annexe 9). Coordonnée par Sobahle Somhlaba (Afrique du Sud), la réunion a rassemblé 77 participants représentant 17 Membres et a examiné 74 documents.

1.12 Le président du Comité scientifique a par ailleurs assisté à la XXIVe CEP, qui s'est tenue du 23 au 27 mai 2022 à Berlin, en Allemagne, et a fait une présentation préenregistrée sur les écosystèmes marins vulnérables (EMV) et la pêche, ainsi que sur la gestion durable des pêcheries hauturières dans la zone CCAMLR à l'atelier DOALOS de l'ONU du 2 août 2022 (en ligne).

Avancées en matière de statistiques, d'évaluations, de modélisation, d'acoustique et de méthodes suivies lors des campagnes d'évaluation

Statistiques, évaluations et modélisation

2.1 Le Comité scientifique examine les avis émis par le WG-SAM (SC-CAMLR-41/05) et présentés par les deux responsables C. Péron et T. Okuda à l'intention du WG-FSA, des Membres ou du Comité scientifique.

Évaluations pour estimer le rendement durable dans les pêcheries établies ou évaluées

2.2 Le Comité scientifique prend note des travaux réalisés par le WG-SAM concernant la dernière mise à jour du modèle d'évaluation du stock de krill (Grym). Il estime que la structure du modèle d'évaluation Grym du krill est prête, mais qu'il reste à discuter d'un certain nombre de paramètres comme le recrutement proportionnel, la relation taille-poids et la relation taille-maturité. Il note que le WG-SAM a reconnu qu'il fallait poursuivre l'étude de ces paramètres, mais a jugé également que les méthodes utilisées actuellement produisaient les meilleures données scientifiques disponibles.

2.3 Le Comité scientifique prend note de la nouvelle méthode de calcul du rendement de précaution dans les projections de l'évaluation du stock de krill (WG-SAM-2022/28 Rév. 2) et rejoint le WG-SAM qui recommande comme priorité à venir d'effectuer une évaluation des stratégies de gestion afin de déterminer les effets de toute modification des règles de décision sur la pêche au krill (WG-SAM-2022, paragraphe 3.21).

2.4 Le Comité scientifique souligne la nécessité de tenir compte des impacts du changement climatique lors de l'évaluation des stratégies de gestion et estime que les règles de décision de la CCAMLR pourraient être amenées à être révisées à la lumière du changement climatique. Il insiste sur la nécessité d'assurer un suivi des changements dans la population dus au changement climatique, y compris les changements de distribution.

2.5 Le Comité scientifique estime également qu'il convient de tenir compte des tendances du recrutement les plus récentes dans les analyses pour guider les avis de gestion.

2.6 Le Comité scientifique prend note des discussions du WG-SAM sur la standardisation des traits de pêche à la palangre, la validation du logiciel Casal2 et de son guide de l'utilisateur, les modèles spatiaux VAST (spatio-temporel autorégressif vectoriel) pour les captures accessoires et enfin sur le développement des modèles d'évaluation de stocks dans les sous-zones 48.3 et 48.4.

2.7 Le Comité scientifique reconnaît que la CCAMLR a validé Casal2 pour les évaluations statistiques intégrées des stocks de légine fondées sur la capture par âge (WG-SAM-2022, paragraphe 3.31) et salue l'approche collaborative mise en place pour tester la méthode dans le cadre de la préparation du WG-SAM.

2.8 Le Comité scientifique recommande d'utiliser les réglages techniques et les consignes de validation des fichiers CASAL2 qui serviront à tout modèle CASAL2 présenté à la CCAMLR (WG-SAM-2022, appendice D) et préconise de poursuivre la recherche sur la transformation des paramètres pour améliorer la stabilité et la performance des estimations MCMC (méthode de Monte Carlo par chaînes de Markov) dans les modèles Casal2.

2.9 Le Comité scientifique note qu'un atelier de formation à Casal2, qui se tiendrait dans le cadre de la réunion 2023 du WG-SAM, permettrait de renforcer les capacités de l'ensemble de la communauté scientifique de la CCAMLR avant la réunion 2023 du WG-FSA.

2.10 Le Comité scientifique note l'intérêt d'expériences visant à évaluer l'impact des pratiques de pêche à la palangre (telles que le type d'appât ou le temps d'immersion) sur les analyses ultérieures des données de pêche, telles que les analyses de la standardisation des taux de capture (WG-SAM-2022, paragraphes 3.23 à 3.25).

Évaluation des stocks des pêcheries établies de légine

2.11 Le Comité scientifique constate que les scientifiques du Royaume-Uni ont soumis de nombreux documents au WG-SAM sur la pêcherie de légine australe (*Dissostichus eleginoides*) de la sous-zone 48.3 (WG-SAM-2022, paragraphes 3.37 à 3.48), reconnaissant qu'ils répondent pleinement aux demandes formulées par le WG-FSA en 2019 et 2021, et prend note des recommandations issues de l'examen indépendant de la CCAMLR concernant l'évaluation des stocks de légine. Ces documents présentent une nouvelle estimation des taux de perte de marques, de nouvelles méthodes d'estimation de l'âge à maturité et de la croissance pour chaque sexe, ainsi que les mises à jour de l'évaluation de stock et les diagnostics du modèle.

2.12 Le Comité scientifique note que le WG-SAM a jugé que l'évaluation du stock de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 figurait parmi les plus avancées dans la zone de la Convention et qu'elle fournissait les meilleures données scientifiques disponibles.

Évaluation des stocks des pêcheries de légine à données limitées

2.13 Le Comité scientifique prend note des discussions du WG-SAM sur les approches fondées sur des données limitées, notamment des recommandations rendues au secrétariat sur l'amélioration de l'analyse des tendances qui a fait l'objet de discussions plus approfondies lors de la réunion 2022 du WG-FSA.

2.14 Le Comité scientifique prend note des exemples fournis sur les approches à données limitées en plus de l'évaluation du stock de légine de la sous-zone 48.3 (voir également paragraphes 2.11 et 2.12), qui indiquent des taux d'exploitation similaires (4 %) à ceux estimés par les évaluations de stock intégrées par CASAL et qui sont également en adéquation avec les objectifs de gestion de la CCAMLR relatifs à la pêche de recherche sur les stocks de légine. Il note l'intérêt de cette approche comparative qui permettra d'améliorer la communication et la compréhension des estimations de stocks entre les Membres.

2.15 Le Comité scientifique prend note du développement d'un outil de conception des campagnes d'évaluation permettant de créer des résultats de campagnes d'évaluation simulées en échantillonnant d'anciennes données, des données d'effort de pêche et d'observateurs, et de tester les modèles de campagnes dans des secteurs n'ayant pas fait l'objet de pêche à la palangre par le passé. Il remercie les auteurs qui proposent de partager cet outil avec le secrétariat et d'autres Membres pour des travaux de conception de la recherche.

2.16 Le Comité scientifique note l'intérêt de l'utilisation de différentes approches numériques pour corroborer les résultats de l'évaluation de stock. Il soutient par ailleurs l'idée de méthodes simples et d'approches graphiques pour communiquer les performances des pêcheries aux représentants auprès de la Commission et encourage les Membres à envisager une telle approche parallèlement à la communication des résultats de l'évaluation du stock.

2.17 Le Comité scientifique note que les résumés graphiques des performances du stock examinés par le WG-SAM pour le stock de légine de la sous-zone 48.3 démontrent que le schéma actuel de la sélection par pêche et le taux d'exploitation, qui permettent d'atteindre l'objectif de la CCAMLR d'une moyenne à long terme de 50 % de B_0, restent prudents. De plus, les analyses graphiques montrent que le stock de légine de la sous-zone 48.3 est exploité

à un taux de mortalité par pêche qui s'élève actuellement à environ la moitié de la production maximale équilibrée (F_{MSY}), ce qui est donc bien en dessous des seuils limites ou cibles que les organisations régionales de gestion de la pêche considèrent comme acceptables.

Examen des nouvelles propositions de recherche

2.18 Le Comité scientifique note que le WG-SAM a émis des avis concernant deux propositions : la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross et la pêcherie exploratoire de légine antarctique (*D. mawsoni*) dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2. Ces propositions ont été examinées plus avant par le WG-FSA.

Examen des résultats des plans de recherche en cours et des propositions de recherche

2.19 Le Comité scientifique note que le WG-SAM a examiné quatre propositions : deux propositions acoustiques visant le poisson des glaces et deux plans de recherche sur *D. mawsoni*. Le groupe de travail a estimé que la participation du WG-ASAM au processus d'évaluation des propositions acoustiques concernant le poisson des glaces serait pertinente.

Autres questions

2.20 Le Comité scientifique note l'intérêt de disposer de données et de scripts d'analyse en libre accès afin de partager les méthodes d'analyses. Un exemple parlant se trouvant dans le document SC-CAMLR-41/BG/25 met en avant la première reconstruction entière d'une série chronologique de densités des captures de toutes les espèces de la zone de la Convention, sur la base des données du *Bulletin statistique de la CCAMLR* et des connaissances et informations accessibles au public (Grant *et al.*, 2021). Un script R en libre accès permet d'effectuer des évaluations de la pression susceptible d'être exercée par la pêche dans différents lieux et à divers moments, et d'aider ainsi à l'estimation des effets de la pêche sur l'écosystème dans l'océan Austral.

Méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse

2.21 La réunion du WG-ASAM s'est déroulée sous la responsabilité de S. Fielding et X. Wang. Son rapport (annexe 5) est présenté par S. Fielding.

2.22 Le Comité scientifique prend note des discussions sur la standardisation des procédures de conception des campagnes d'évaluation, d'analyse des données et de contrôle de la qualité des estimations acoustiques de la biomasse de krill en fonction de la surface, ainsi que sur l'identification des points forts et des points faibles des deux méthodes approuvées par le WG-ASAM pour identifier le krill dans les données acoustiques (différence de dB et méthode des bancs, WG-ASAM-2022, paragraphe 2.4).

2.23 Le Comité scientifique note que le secrétariat a mis au point une méthode de standardisation du calcul de la surface des strates de gestion établies par la CCAMLR pour le krill. Cette méthode et les métriques des strates nouvellement définies ont été utilisées lors de la réunion 2022 du WG-ASAM pour estimer la biomasse de krill de la sous-zone-48.1.

2.24 Le Comité scientifique constate que le tableau 9 du rapport WG-ASAM-2022 présente quatre périodes différentes sur lesquelles il serait possible de calculer la moyenne des estimations de biomasse de krill de chaque strate. Bien que ces estimations puissent être considérées comme les meilleures informations scientifiques disponibles, le WG-ASAM a souligné qu'elles devraient être utilisées avec prudence tant que de nouvelles analyses et campagnes d'évaluation n'auront pas été réalisées.

2.25 Le Comité scientifique prend note des discussions du WG-ASAM (WG-ASAM-2022, paragraphe 3.24) et du WG-EMM (WG-EMM-2022, paragraphe 2.34) et se range à leur avis selon lequel, dans les strates pour lesquelles on ne dispose que d'une seule campagne d'évaluation, la borne inférieure de l'intervalle de confiance unilatéral à 95 % de l'estimation de la biomasse est utilisée pour émettre des avis de précaution à court terme, comme c'est le cas pour les évaluations du poisson des glaces (*Champsocephalus gunnari*) fondées sur les campagnes d'évaluation par chalutages.

2.26 Certains Membres demandent que le WG-EMM et le WG-ASAM examinent le cadre de la borne inférieure de l'intervalle de confiance à 95 % concernant les intervalles de confiance normalisés de la biomasse de krill des campagnes acoustiques.

2.27 Le Comité scientifique souscrit à la recommandation du WG-ASAM selon laquelle les résultats des campagnes d'évaluation acoustiques de la biomasse du krill présentés à la CCAMLR devraient être accompagnés de métadonnées normalisées décrivant les méthodes de collecte et de traitement des données, selon la description des tableaux 2 à 8 rapport WG-ASAM-2022, et que les programmes informatiques mis en place pour estimer la biomasse devraient être validés en les comparant à un jeu de données de référence.

2.28 Le Comité scientifique accepte également la recommandation du WG-ASAM selon laquelle les Membres devraient soumettre les métadonnées de leurs campagnes d'évaluation acoustique au secrétariat.

2.29 Le Comité scientifique souligne l'importance de la standardisation des procédures de collecte et de déclaration des données pour les campagnes d'évaluation acoustique de la biomasse du krill.

2.30 Le Comité scientifique note que l'amélioration constante de la technologie et des algorithmes de traitement des données acoustiques pourrait permettre de parvenir au traitement de ces données en temps quasi-réel dans un avenir proche. Il demande au WG-ASAM d'étudier la façon dont les données acoustiques issues des navires de pêche, mouillages, véhicules autonomes et autres plateformes pourraient permettre une mise à jour rapide de la gestion de la pêcherie de krill, et notamment la détection des impacts causés par les changements de conditions environnementales et d'activités de pêche.

2.31 Le Comité scientifique note par ailleurs que les résultats des campagnes d'évaluation traditionnelles des navires, ajoutés aux données collectées par d'autres types de plateformes, permettront d'élucider la dynamique de la population de krill et ses principaux facteurs d'influence.

2.32 Le Comité scientifique insiste sur l'importance de la contribution des navires commerciaux à la collecte de données acoustiques pour estimer la biomasse de krill et mettre au point des estimations de la dynamique spatio-temporelle. Il fait sienne la recommandation du WG-ASAM sur la mise à jour des instructions concernant les instruments acoustiques pour la collecte non supervisée des données acoustiques sur les navires commerciaux, et encourage les discussions sur l'utilisation des techniques automatiques de traitement des données à bord. Le Comité scientifique préconise par ailleurs aux Membres d'étudier diverses manières de traiter les données acoustiques en temps quasi-réel et de les présenter au WG-ASAM à l'avenir.

2.33 Le Comité scientifique prend note des discussions et des conseils techniques fournis par le WG-ASAM sur une proposition de campagnes d'évaluation acoustique/par chalutages de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.2 soumise par l'Ukraine. Il note également l'intérêt que représentent les campagnes acoustiques pour estimer la composante pélagique de la biomasse de *C. gunnari* susceptible de ne pas être vulnérable aux campagnes d'évaluation par chalutages de fond utilisées dans l'évaluation des stocks de poisson des glaces.

2.34 Le Comité scientifique accueille favorablement les discussions menées par le WG-ASAM sur les campagnes acoustiques d'évaluation du poisson des glaces et encourage les Membres à mettre au point des méthodes pour l'étude fondée sur l'acoustique d'autres organismes pélagiques et démersaux en dehors du krill. Le WG-ASAM a noté que lors de l'évaluation des organismes, y compris du poisson des glaces qui passe la plus grande partie de sa vie, voire toute sa vie, dans l'environnement pélagique, le Comité scientifique aurait avantage à utiliser l'expertise multidisciplinaire de tous les groupes de travail pour élaborer ses avis.

Espèces exploitées

Captures dans la zone de la Convention

3.1 Le Comité scientifique prend note du document SC-CAMLR-41/BG/01 présentant un bref récapitulatif des captures des espèces cibles de la pêche dirigée sur la légine, le poisson des glaces et le krill dans la zone de la Convention au cours des saisons 2020/21 et 2021/22 et de la pêche de recherche en vertu de la mesure de conservation (MC) 24-01.

Ressources en krill

État et tendances

3.2 Le Comité scientifique examine les activités de pêche au krill de 2020/21 et 2021/22 (SC-CAMLR-41/BG/01) et note que :

i) en 2020/21 (du 1er décembre 2020 au 30 novembre 2021), cinq Membres ont pêché dans les sous-zones 48.1 et 48.2 pour une capture totale de krill déclarée de 371 526 tonnes, dont 161 772 tonnes et 209 754 tonnes provenaient respectivement des sous-zones 48.1 et 48.2.

ii) en 2021/22 (au 31 juillet 2022), cinq Membres ont pêché dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 pour une capture totale de krill déclarée de 353 885 tonnes dont 143 413 tonnes, 191 183 tonnes et 19 289 tonnes provenaient respectivement des sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3.

3.3 Le Comité scientifique prend note du document SC-CAMLR-41/BG/35 qui, grâce à toute une série de méthodes de suivi (performances de la reproduction et régime alimentaire des prédateurs, régime alimentaire du poisson des glaces et traits de plancton), met en évidence la raréfaction du krill dans la sous-zone 48.3 pendant une longue période s'étendant sur la presque totalité de l'année 2021. Ces anomalies sont semblables à celles observées en 1991, 1994, 1998, 2009 et 2016.

3.4 Le Comité scientifique note que le stock actuel de krill de la sous-zone 48.3 n'est pas considéré comme isolé, car des études antérieures ont démontré que le krill de cette sous-zone provenait des sous-zones 48.1 et 48.2. Il estime qu'il est nécessaire de poursuivre l'étude des facteurs influençant la dynamique du krill de la sous-zone 48.3. Le Comité scientifique recommande de poursuivre l'analyse de ces anomalies et d'en présenter les résultats à la réunion 2023 du WG-EMM.

Campagnes d'évaluation acoustique du krill

3.5 Le document SC-CAMLR-41/09 propose les conditions à imposer aux campagnes d'évaluation acoustique du krill menées à bord de navires dans la sous-zone 48.1 en réponse à la révision de la MC 51-07. Les auteurs recommandent aux Membres pêchant le krill de coordonner et mener des campagnes acoustiques régulièrement à l'échelle de la sous-zone et de préciser les exigences minimales pour ces campagnes. Ils proposent donc les exigences suivantes pour les campagnes d'évaluation acoustique du krill menées à bord des navires dans la sous-zone 48.1 :

i) la participation de tous les Membres pêchant le krill

ii) la couverture spatiale intégrale de toutes les unités de gestion de la sous-zone 48.1

iii) des transects aléatoires au vu de la répartition géographique du krill dans chaque unité de gestion, ≥ 7 transects avec un espacement moyen déterminé par le nombre de transects et la taille de l'unité de gestion, transects orientés perpendiculairement aux principales sources de variation de la densité

iv) les échosondeurs acoustiques devraient être étalonnés avant et après chaque campagne d'évaluation, inclure les retours acoustiques à environ 120 kHz, permettre l'obtention de données de la surface à 250 m et standardiser les autres réglages dans la mesure du possible

v) les traits de chalut et les stations de CTD (conductivité, température, profondeur) devraient avoir des courantomètres étalonnés pour quantifier le volume filtré par les filets et des sondes CTD étalonnées, des stations espacées tous les 25 km le long des transects acoustiques, des traits de chalut obliques proches de la surface jusqu'à 250 m, des culs de chalut ≤ 5 mm d'un nœud à l'autre, ≥ 100 mesures de longueur de krill par trait

vi) toutes les métadonnées et les données de qualité garantie et contrôlée devraient être soumises au secrétariat avant la réunion du WG-ASAM qui estimera alors la biomasse de krill ou validera et combinera les estimations de biomasse au moyen des procédures normalisées approuvées. Les données obtenues seront communiquées par le biais du rapport sur la pêcherie de krill.

3.6 Le Comité scientifique note que la proposition avancée dans le document SC-CAMLR-41/09 doit encore être examinée, notamment les questions concernant la première saison pendant laquelle ces campagnes d'évaluation coordonnées seront mises en œuvre, et la fréquence et l'époque (le mois, par ex.) à laquelle elles se dérouleront.

3.7 Le Comité scientifique note qu'à présent la flotte de pêche est en mesure de mener des campagnes d'évaluation du krill, car, dans bien des cas, les navires de pêche disposent de capacités acoustiques similaires à celles des navires de recherche et restent sur le terrain plus longtemps.

3.8 Le Comité scientifique est d'avis qu'il serait utile d'effectuer plus fréquemment des campagnes d'évaluation de la biomasse pour contrôler l'état du stock de krill et d'autres éléments de l'écosystème, et de relier ces campagnes d'évaluation au Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP). Il ajoute qu'il sera important d'intégrer les données obtenues des diverses plateformes sur les ressources en krill.

3.9 Le Comité scientifique note que le maillage des filets devrait être adapté aux objectifs spécifiques d'une campagne d'évaluation, car l'échantillonnage visant à l'estimation du recrutement ou de la biomasse du stock ne nécessite pas forcément le même type de filet.

3.10 Le Comité scientifique note que les données d'une série de campagnes d'évaluation du krill menées par des navires de pêche sont susceptibles de fournir des informations utiles pour l'étude des effets du changement climatique sur les écosystèmes marins de l'Antarctique. La collaboration et l'intégration des informations entre les campagnes de recherche et celles menées par les navires de pêche permettrait de consolider l'obtention de ces informations, notamment au fur et à mesure de l'expansion de la pêcherie.

3.11 Le Comité scientifique est d'avis qu'il conviendrait de poursuivre les discussions sur la manière de mettre en œuvre un plan intégré de collecte des données de la pêcherie de krill et de charger le WG-ASAM et le WG-EMM d'inclure un point spécifique à leur ordre du jour afin de donner des conseils sur les spécifications des échosondeurs, les protocoles d'échantillonnage du krill et sur d'autres aspects pratiques de mise en œuvre qui permettraient la collecte la plus efficace possible des données pendant les campagnes d'évaluation menées par des navires. Outre ces aspects, le Comité scientifique se range à l'avis selon lequel d'autres informations devraient être collectées pour guider la gestion, y compris par le biais d'un plan de collecte des données plus vaste pour la pêcherie.

Atelier pour les observateurs de krill

3.12 Le Comité scientifique prend note du report de l'atelier pour les observateurs de krill, qui n'a pu se tenir en Chine en 2020 en raison des restrictions liées à la COVID-19 (SC-CAMLR-38, paragraphe 13.1). Il note que la Chine a prévu de tenir cet atelier en 2023, considérant qu'il pourrait donner lieu à un forum de discussion des protocoles de collecte des données biologiques afin de garantir que les données collectées sont appropriées pour

développer le cadre de l'analyse par la CCAMLR du chevauchement spatial du krill et les paramètres d'entrée du Grym, ainsi que pour tout autre suivi de la pêche dont pourraient avoir besoin les observateurs.

3.13 Le document SC-CAMLR-41/16 Rév. 2 propose un programme pour l'élaboration et la mise en œuvre de la collecte des données nécessaires pour les pêcheries de krill et pour le recadrage de l'atelier destiné aux observateurs de krill. Le tableau 1 expose les questions identifiées par le Comité scientifique à l'égard des données à collecter et des délais impartis, du rapport longueur-poids du krill, de l'échantillonnage et de la déclaration des captures accessoires de poissons, des interactions avec les mammifères marins et leur échantillonnage, des collisions d'oiseaux avec les funes et des révisions à la fiche C1.

3.14 Le Comité scientifique constate qu'il est prévu, à titre provisoire, que l'atelier pour les observateurs de krill se déroule sur trois jours à Shanghai (Chine), et qu'il débute 10 jours après la fin de la réunion du WG-EMM en juillet 2023. Ce délai de 10 jours est prévu pour répondre aux exigences possibles de quarantaine imposées pour entrer en Chine. L'atelier pourrait être avancé si ces restrictions étaient supprimées. Les organisateurs feront le point sur la situation quelque temps avant l'atelier.

3.15 Le Comité scientifique donne son accord à la tenue de cet atelier en Chine en 2023 et en approuve les termes de référence suivants :

1. Évaluer les délais impartis et instructions concernant la collecte des données par les observateurs du krill et identifier la formation nécessaire.

2. Mettre en place un forum pour que les Membres puissent partager leurs expériences quant à l'attribution de tâches aux observateurs en vue de l'élaboration de méthodes et d'approches communes.

3. Offrir des possibilités d'échange des informations entre les observateurs et les scientifiques de la CCAMLR, y compris à travers une discussion sur l'importance et le potentiel des données des observateurs, afin de faire progresser la science et la gestion de la pêcherie de krill.

4. Donner aux observateurs un forum pour le partage de leurs expériences quant à l'exécution des recommandations de la CCAMLR ayant trait à l'échantillonnage tout en gérant une charge de travail appropriée.

5. Discuter des augmentations du pourcentage de couverture de la pêcherie par les observateurs du système international d'observation scientifique (SISO), et de l'amélioration des protocoles d'échantillonnage et de déclaration.

Avancement des estimations acoustiques de la biomasse

3.16 Le Comité scientifique prend note des discussions du WG-EMM sur les informations concernant les chaluts fournies par les navires opérant dans la pêcherie de krill dans le cadre du processus de notification, notamment l'étude d'un cadre de standardisation des exigences de déclaration des informations concernant les chaluts, sur la base de l'annexe 9 du rapport SC-CAMLR-XXVIII et conformément à la MC 21-03 (WG-EMM-2022, paragraphes 2.21 et 2.22).

3.17 Le Comité scientifique recommande d'inclure dans les informations soumises sur la configuration des engins des précisions sur le maillage des poches de culs de chalut car celui-ci entraînera des répercussions sur la sélectivité des engins.

3.18 Le Comité scientifique approuve les recommandations du WG-EMM qui préconise de charger le secrétariat de réunir les schémas et les mensurations des filets de différentes configurations soumis dans le cadre du processus de notification des projets de pêche dans la bibliothèque de référence de la CCAMLR sur les engins et de demander aux Membres d'insérer dans les documents qu'ils soumettent d'autres schémas et configurations de filets et des descriptions des opérations aux prochaines réunions du WG-EMM afin de les ajouter à la bibliothèque.

3.19 Le Comité scientifique prend note des discussions du WG-EMM sur les estimations acoustiques de la biomasse de krill et les intervalles de confiance (WG-EMM-2022, paragraphes 2.25 à 2.37) (voir également WG-ASAM-2022).

3.20 Le Comité scientifique accepte la recommandation du WG-EMM selon laquelle les prochaines analyses gagneraient à inclure les données de la longue série chronologique de campagnes d'évaluation menées par le Pérou dans le secteur de la péninsule antarctique (WG-EMM-2022, paragraphe 2.29) et demande au secrétariat de prendre contact avec les scientifiques concernés pour solliciter un accès à ces données.

3.21 Le Comité scientifique note que le WG-EMM a déterminé que la meilleure estimation de la biomasse actuelle, aux fins d'une première révision des limites de capture pour la sous-zone 48.1, était obtenue en calculant la moyenne à long terme, et a donc recommandé d'utiliser toutes les données disponibles (« yall » 1996-2020) pour les strates pour lesquelles on dispose de plus d'une campagne (WG-EMM-2022, tableau 1).

3.22 Le Comité scientifique prend note des discussions du WG-EMM sur l'estimation et la représentation de l'incertitude dans la biomasse acoustique du krill et recommande l'utilisation de la borne inférieure de l'intervalle de confiance unilatéral à 95 % (dans l'hypothèse d'une distribution lognormale) pour les strates ayant fait l'objet d'une campagne d'évaluation unique afin de fournir une estimation prudente de la biomasse (WG-EMM-2022, paragraphe 2.34).

3.23 Le Comité scientifique recommande par ailleurs aux groupes de travail d'examiner la question de l'incertitude entourant les estimations acoustiques de la biomasse et, en particulier, la question du choix de la meilleure série chronologique/période de données de campagnes acoustiques pour obtenir des estimations de biomasse et celle de la marche à suivre pour les aires de gestion à données limitées.

3.24 Étant donné la nature périodique et dynamique de l'évolution de la population de krill, le Comité scientifique recommande de réviser fréquemment les limites de capture à l'avenir, afin de garantir une gestion précautionneuse de la pêcherie de krill.

3.25 Le Comité scientifique note que l'utilisation de navires de pêche pour mener des campagnes acoustiques régulières dans les strates de gestion sera essentielle pour obtenir des estimations régulières de la biomasse. Il constate cependant que l'étalonnage des échosondeurs sur les navires de pêche est essentiel et charge le WG-ASAM de revoir en priorité les méthodes d'étalonnage des échosondeurs des navires de pêche (paragraphe 3.11).

Hypothèses sur le stock

3.26 Le Comité scientifique note que, comme une proportion du stock de krill est transportée de la sous-zone 48.1 aux sous-zones 48.2 et 48.3, une approche holistique des limites de capture de toutes les sous-zones est nécessaire pour l'application intégrale de la nouvelle stratégie de gestion. Le Comité scientifique soutient la recommandation émise par le WG-SAM et le WG-EMM en 2022 selon laquelle l'établissement d'une hypothèse sur le stock de krill fournirait un cadre dans lequel interpréter les tendances observées dans les données des campagnes d'évaluation et les données de pêche, et permettrait de disposer d'un outil crucial pour orienter les campagnes d'évaluation et les efforts d'analyse (p. ex. des campagnes d'évaluation conçues pour étudier le recrutement dans des secteurs supposés sources).

3.27 Le Comité scientifique approuve la recommandation du WG-EMM sur la nécessité d'organiser un atelier sur les hypothèses concernant les stocks de krill, mais il note que la mise en place nécessaire d'une approche holistique pour la zone 48 ne devrait nullement empêcher celle de mesures de gestion à des échelles spatiales plus précises (SC-CAMLR-40, paragraphe 3.28).

3.28 Le Comité scientifique note que le Groupe d'experts du SCAR sur le krill (SKEG) a l'intention de réunir un groupe d'experts en ligne pour discuter des stocks de krill et former des hypothèses dans ce domaine en 2023. Le Comité scientifique demande au SKEG d'élaborer une hypothèse de travail sur le stock de krill de la zone 48 sur la base des meilleures informations scientifiques disponibles et d'en soumettre un compte rendu au WG-EMM. Il note que le SKEG souhaite que les conclusions du groupe d'experts en ligne constituent un « document évolutif » mis à jour au fur et à mesure que de nouvelles informations deviennent disponibles sur le stock de krill de la région.

3.29 Le Comité scientifique encourage les contributions au SKEG relatives à l'hypothèse sur le stock et suggère d'étendre le champ d'application spatial au-delà de la sous-zone 48, pour inclure la sous-zone 88.3 pour laquelle on ne dispose que de peu d'informations sur le krill.

Avancement de l'évaluation du stock

3.30 Le Comité scientifique prend note des discussions du WG-FSA sur l'estimation de la biomasse de krill (WG-FSA-2022, paragraphes 7.9 à 7.14) et sur celle d'un taux d'exploitation de précaution (gamma) (WG-FSA-2022, paragraphes 7.5 à 7.18).

3.31 Le Comité scientifique approuve la recommandation du WG-FSA (WG-FSA-2022, paragraphe 7.19) qui préconise d'utiliser la série de recrutement des campagnes de l'US AMLR provenant de tous les traits (jour et nuit) des années incluant des données de la strate Joinville, ainsi que la campagne d'évaluation menée par la Russie dans la sous-zone 48.1 pour calculer les paramètres de recrutement pour le Grym, ce qui a produit une nouvelle valeur de gamma, de 0,0338 (WG-FSA-2022, appendice G).

3.32 Le Comité scientifique se félicite de l'estimation révisée de gamma et note que c'est la première fois que ce paramètre est révisé depuis plusieurs décennies, et qu'il est fondé sur les meilleures informations scientifiques disponibles. Il indique qu'il serait utile d'enregistrer les

sources de l'incertitude entourant l'estimation de gamma et que le paramètre devrait être révisé sur a base des modèles Grym mis à jour, lorsque de nouvelles sources de données deviennent disponibles.

3.33 Le Comité scientifique approuve la recommandation du WG-FSA (WG-FSA-2022, paragraphe 7.20) selon laquelle il conviendrait d'utiliser la valeur de gamma de 0,0338 dans le calcul des limites de capture de la sous-zone 48.1.

3.34 Taro Ichii (Japon) rappelle que l'estimation révisée de gamma pour le krill (0,0338) est plus faible que le taux d'exploitation de la légine (4 %). Il rappelle que la valeur faible de gamma provient tant de la forte variabilité du stock de krill (WG-EMM-2022, paragraphe 2.41) que du niveau élevé d'évitement des cibles (75 %) par rapport aux 50 % pour la légine pour prendre en compte la demande des prédateurs de krill (WG-Krill-1994, paragraphe 4.95). Il explique que la conservation des prédateurs de krill est déjà prise en considération dans l'estimation de gamma et que subdiviser le quota au moyen de l'analyse du chevauchement spatial (scénario de base) pourrait être considéré comme trop précautionneux.

Avancement de l'évaluation du chevauchement spatial

3.35 Le Comité scientifique prend note des discussions du WG-EMM sur la mise en place d'une évaluation des risques pour la sous-zone 48.1 (WG-EMM-2022, paragraphes 2.66 à 2.77) et approuve la recommandation visant à renommer l'analyse de l'évaluation des risques « analyse du chevauchement spatial ». Il note que le groupe de travail a estimé que l'expression « évaluation des risques pour le krill » pourrait être trompeuse pour les gestionnaires de pêcheries et les représentants auprès de la Commission, car elle implique un niveau de menace non spécifié, alors que les valeurs produites par l'analyse indiquent des niveaux de risques relatifs.

3.36 Le Comité scientifique approuve le paragraphe 2.8 du rapport WG-EMM-2022 recommandant d'insérer les données sur la répartition hivernale des juvéniles d'otaries des îles Shetland du Sud (ISS) dans les couches de données de l'analyse du chevauchement spatial et la proposition d'aire marine protégée du domaine 1 (AMPD1). Il fait par ailleurs observer que cette population, qui a été surexploitée par le passé, est tombée en dessous du niveau garantissant l'accroissement maximum annuel net. Ainsi, la Commission devrait s'en inquiéter.

3.37 Le Comité scientifique examine le document SC-CAMLR-41/18 Rév. 1 donnant des précisions sur les propositions émises par la Russie sur le cadre de l'évaluation des risques, sur la base de données de la campagne d'évaluation obtenues récemment dans la sous-zone 48.1. Les auteurs notent que le flux de krill devrait être un facteur clé dans la mise en place d'avis de gestion et soulignent que des changements ont été observés dans la dynamique du krill au cours de la campagne d'évaluation qui semblaient être indépendants des effets de la pêcherie ou de la consommation par les prédateurs. Ils en concluent que le chevauchement spatial existant entre la pêcherie et les prédateurs pourrait ne pas être un chevauchement fonctionnel. Le document souligne la nécessité d'intégrer les données du CEMP dans le cadre d'évaluation des risques.

3.38 Le Comité scientifique constate qu'un certain nombre d'incertitudes subsistent telles que la couverture variable des strates par le CEMP et les effets du flux de krill, mais qu'elles ne devraient pas empêcher l'analyse du chevauchement spatial dans la sous-zone 48.1 de progresser. Il indique que les analyses spatiales sont préliminaires et qu'il convient d'utiliser leurs résultats avec précaution lors de la préparation d'avis.

3.39 Le Comité scientifique rappelle que la proposition d'AMPD1, que de nombreux Membres estiment reposer sur les meilleures informations scientifiques disponibles (SC-CAMLR-38, paragraphe 6.58), pourrait constituer un outil pour garantir non seulement la protection de la colonie d'otaries au cap Shirreff, mais aussi de l'ensemble de l'écosystème de la péninsule antarctique.

Effets de la pêcherie de krill sur l'écosystème

3.40 Le Comité scientifique examine le document SC-CAMLR-41/BG/33 exposant une proposition d'atelier en vue de renforcer le CEMP, pour donner suite aux recommandations émises lors de la réunion 2022 du WG-EMM. Il rappelle que la dernière révision du système du CEMP date de 2003 et que des termes de référence révisés ont été établis en 2018. Le document propose une approche par paliers. Le premier atelier aura lieu en même temps que le WG-EMM en 2023 et le suivant devrait se dérouler en ligne en 2024.

3.41 Le Comité scientifique note que le programme révisé du CEMP devrait être mis en œuvre en même temps que la nouvelle stratégie de gestion du krill pour garantir un suivi approprié des prédateurs au cas où les limites de capture de krill augmenteraient. Il demande au responsable du WG-EMM d'examiner la meilleure manière d'y parvenir et d'insérer l'évaluation du CEMP dans le programme de travail du groupe de travail.

3.42 Le Comité scientifique approuve la recommandation avancée par le WG-EMM (WG-EMM-2022, paragraphe 2.99) sur la nécessité d'assurer des mécanismes de financement pérennes pour les travaux à réaliser dans le cadre du CEMP afin de mettre en place et de maintenir l'approche de gestion de la pêcherie de krill. Ces fonds pourraient provenir du fonds spécial du CEMP et du fonds de renforcement des capacités générales de la CCAMLR.

Mise en œuvre des limites de capture convenues pour la gestion des strates de la sous-zone 48.1

3.43 Le Comité scientifique examine les délibérations du WG-FSA et les recommandations concernant l'allocation spatiale de la capture de krill tirée de la nouvelle évaluation du stock et de l'analyse du chevauchement spatial (WG-FSA-2022, paragraphes 7.23 à 7.46).

3.44 Le Comité scientifique reconnaît l'important travail entrepris par ses groupes de travail cette année pour faire progresser le développement de la nouvelle méthode de gestion du krill dans la sous-zone 48.1. Il note que des progrès scientifiques considérables ont de nouveau été réalisés cette année, en dépit des restrictions temporelles imposées par l'obligation de tenir des réunions d'intersession virtuelles pour certains groupes de travail.

3.45 Le Comité scientifique recommande d'utiliser les données et les paramètres du Grym de l'appendice G du rapport WG-FSA-2022 ainsi que les estimations acoustiques de la biomasse du tableau 1 du rapport WG-EMM-2022 pour calculer les limites de capture de la sous-zone 48.1, notant que le scénario de base tiré de l'analyse du chevauchement spatial est le plus approprié (tableau 2).

3.46 Le Comité scientifique note qu'une limite de capture de krill antarctique (*Euphausia superba*) fixée à 668 101 tonnes dans la sous-zone 48.1 pour 2022/23 s'alignerait sur le rendement de précaution estimé en utilisant les règles de décision de la CCAMLR applicables au krill. Il note qu'une subdivision de la limite de capture totale entre les différentes unités de gestion et saisons, conformément au tableau 2, serait conforme au processus approuvé pour fixer les limites de capture de krill (SC-CAMLR-38, paragraphe 3.30). Le Comité scientifique considère que les limites de capture présentées dans le tableau 2 sont fondées sur les meilleures informations scientifiques disponibles.

3.47 Le Comité scientifique note que des progrès considérables ont été réalisés en matière de développement d'une approche de gestion révisée de la pêcherie de krill au cours des trois dernières années et que, compte tenu des évaluations, commentaires et informations soumis en 2022 par le WG-ASAM, le WG-SAM et le WG-EMM, cette approche peut constituer la base de l'avis du Comité scientifique sur la révision de la MC 51-07 (WG-FSA-2022, paragraphe 7.33).

3.48 Le Comité scientifique prend note des discussions du WG-FSA (WG-FSA-2022, paragraphes 7.41 à 7.45) sur la mise en œuvre des nouvelles limites de capture par unité de gestion proposées dans le rapport WG-FSA-2022 (tableau 2). Il note qu'une forte hausse des limites de capture par rapport aux anciennes captures dans les unités de gestion de l'île Éléphant, du détroit de Gerlache, du passage de Drake et du bassin Powell pourrait empêcher tout suivi des captures, des captures accessoires et de l'impact sur l'ensemble de l'écosystème (tableau 3). Le Comité scientifique et la Commission devraient envisager une hausse progressive des limites de capture, s'alignant sur une fréquence accrue des campagnes d'évaluation, la mise en place de sites du CEMP et la collecte de davantage de données à bord des navires, afin de veiller à ce que l'exploitation par la pêche se développe en même temps que la collecte des données.

3.49 Le Comité scientifique recommande d'inclure dans les activités de suivi à venir :

i) les données de biomasse, de recrutement et de démographie, ainsi que de répartition géographique du krill en fonction de la pêcherie, notamment pendant la saison d'hiver qui se voit attribuer la plus grande partie de la capture autorisée

ii) le suivi des captures accessoires de poissons et la compilation régulière des informations, analyses et comptes rendus des tendances, de l'état des stocks et de la répartition saisonnière de ces espèces

iii) le suivi du statut des espèces prédatrices dépendantes, y compris des cétacés

iv) le développement de la pêcherie et l'évaluation de l'impact potentiel de cette pêcherie élargie sur l'écosystème en général.

3.50 Le Comité scientifique se déclare préoccupé par les effets possibles d'une rapide expansion de la pêcherie de krill dans des secteurs à données limitées tels que le détroit de Gerlache, et note que l'impact d'une augmentation et de la concentration spatio-temporelle des captures de krill reste à évaluer. Il indique par ailleurs que le détroit de Gerlache a été identifié comme zone prioritaire aux fins de la conservation lors du processus participatif de la

proposition d'AMPD1 (SC-CAMLR-39, paragraphe 5.27 iii), et que toute nouvelle stratégie de gestion doit être envisagée parallèlement aux objectifs de conservation de l'AMPD1 proposée pour que les deux processus soient intégrés.

3.51 Le Comité scientifique recommande à la Commission d'envisager les mesures à prendre en cas d'augmentation des limites de capture concernant le suivi de la pêcherie, y compris :

i) la capacité du secrétariat à assurer le suivi dans le cadre de la nouvelle méthode de gestion

ii) la révision des exigences en matière de déclaration, y compris une déclaration plus fréquente des captures visant à permettre la gestion de limites de capture plus faibles ; il pourrait être nécessaire par exemple de réviser la fiche C1 et le *logbook* de l'observateur pour tenir compte des nouvelles unités de gestion

iii) la procédure de prévision de la fermeture de la pêcherie pourrait nécessiter des ajustements afin de s'adapter à la faible limite de capture allouée dans certaines unités de gestion

iv) l'amélioration des protocoles d'échantillonnage et de déclaration pour les observateurs scientifiques (paragraphes 3.12 à 3.15).

3.52 Le Comité scientifique estime que l'approche actuelle de la gestion décrite dans la MC 51-07 est considérée comme prudente, mais note qu'elle n'inclut pas de travaux scientifiques récents (paragraphe 3.58) et que si le futur suivi de l'état du krill et de l'écosystème (voir par exemple WG-FSA-2022, paragraphes 7.42 et 7.43) ne permet pas de communiquer régulièrement des informations mises à jour qui serviraient à la méthode de gestion du krill mise en place dans la sous-zone 48.1, la limite de capture prévue actuellement dans la MC 51-07 devrait être maintenue.

3.53 Svetlana Kasatkina (Russie) note que des progrès considérables ont été réalisés au cours des réunions d'intersession par les différents groupes de travail et que les avis mentionnés au paragraphe 7.28 du rapport WG-FSA-2022 décrivent précisément les résultats des activités du groupe de travail. Elle souligne toutefois les préoccupations de la Russie exposées dans le document SC-CAMLR-41/19 ainsi qu'au paragraphe 7.35 du rapport WG-FSA-2022. S. Kasatkina indique que, à son avis, il est important de tenir compte du fait que le processus de gestion s'applique actuellement à un seul secteur, la sous-zone 48.1, et qu'il ne concerne pas encore les sous-zones 48.2, 48.3 et 48.4, en présumant qu'une révision de la gestion de la pêcherie dans ces autres sous-zones sera effectuée ultérieurement. Selon elle, rien ne justifie scientifiquement cette approche par paliers de la révision de la gestion de la pêcherie de krill de la zone 48, qui suppose l'existence de sous-populations de krill indépendantes les unes des autres dans les sous-zone 48.1, 48.2, 48.3 et 48.4.

3.54 Le Comité scientifique considère que toute hausse des limites de capture devrait aller de pair avec un effort accru de collecte des données et de suivi concernant le krill et d'autres éléments de l'écosystème de l'Antarctique qui pourraient en subir l'impact. Il est d'avis qu'il conviendrait d'inclure des mesures d'atténuation des interactions possibles avec la faune, mais le manque de temps ne permet pas de traiter plus avant ces questions importantes.

3.55 Le Comité scientifique note que, bien que la pandémie de COVID-19 ait affecté la plupart des programmes scientifiques et la capacité à organiser des réunions en présentiel, le programme de travail sur la gestion du krill est en bonne voie.

3.56 Le Comité scientifique note que certaines questions du programme n'ont pas été traitées et qu'elles devraient être examinées lors de la réunion 2023 du WG-EMM.

3.57 S. Kasatkina souligne que, à son avis, il reste de nombreuses questions à résoudre à l'égard de la nouvelle méthode de gestion du krill et qu'il n'est donc pas urgent d'introduire les nouvelles mesures. Elle déclare que l'approche actuelle de la gestion reposant sur les MC 51-01 et 51-07 est suffisamment prudente et que, à son avis, elle devrait être conservée pendant encore un an pour donner le temps nécessaire à la résolution des questions pendantes sur la nouvelle méthode.

3.58 Certains Membres font observer que la CCAMLR suit une approche scientifique tenant compte de l'incertitude pour établir son approche de précaution de la gestion. L'approche par le chevauchement spatial montre qu'une réduction des captures de krill provenant du détroit de Bransfield serait justifiée. Il est donc possible que la recommandation de reconduction de la MC 51-07 ne tienne pas compte de la meilleure science disponible, et qu'elle donne lieu à une approche moins prudente en ce qui concerne le détroit de Bransfield.

3.59 Certains Membres considèrent que les limites de capture nouvellement établies et figurant dans le tableau 2 pourraient être modifiées pour former la base des avis de gestion pour la saison de pêche 2022/23, mais, notant que de nombreux Membres se sont déclarés préoccupés, ils suggèrent d'appliquer une nouvelle stratégie de gestion en fonction des dispositions suivantes :

i) aucune révision à la MC 51-01 afin de garantir que la limite de capture totale pour la sous-zone 48.1 reste en-dessous du niveau de déclenchement (620 000 tonnes)

ii) la mise en œuvre d' une « approche par paliers » consistant à suggérer des limites de capture faibles initialement dans certaines strates et à les augmenter progressivement sur la base des calculs réalisés par le WG-FSA

iii) la révision de la MC 51-07 pour deux saisons de pêche à titre de mesure provisoire, afin de stimuler les travaux scientifiques en cours pour en lever les incertitudes

iv) la subdivision saisonnière des limites de capture pourrait être calculée dans les proportions définies lors de la réunion du WG-FSA (tableau 2)

v) la MC 51-07 devrait comporter de nouveaux paragraphes engageant les Membres à participer à de futures campagnes de recherche et à une harmonisation avec l'AMPD1.

3.60 Certains Membres font observer que la modification de la seule MC 51-07 pourrait changer les schémas de pêche actuels, avec des conséquences imprévues. Ils notent que la suppression de la possibilité de réviser la MC 51-01 comme moyen de maintenir la limite de capture en-dessous du seuil de déclenchement de 620 000 tonnes pourrait ne pas être aussi efficace que prévu, si les révisions de la MC 51-07 n'ont pas lieu en parallèle, car ces mesures de conservation sont inextricablement liées.

3.61 Le Comité scientifique note que la révision/modification des mesures de conservation utilisées pour la gestion de la pêcherie de krill est une question de gestion et, à ce titre, il recommande de renvoyer le document SC-CAMLR-41/12 à la Commission pour examen.

3.62 Le Comité scientifique note que le développement de la nouvelle approche de gestion du krill au cours des trois dernières années a obligé les groupes de travail à incorporer un certain nombre d'incertitudes dans leurs analyses. Il ajoute que durant la réunion, diverses préoccupations et incertitudes ont été soulevées à l'égard de la mise en œuvre des limites révisées des captures de krill, mais qu'elles n'ont pas encore été pleinement exprimées à la présente réunion. Par manque de temps cette année, le Comité scientifique ne peut les traiter comme il le devrait.

3.63 Le Comité scientifique note les préoccupations suivantes :

i) l'incertitude entourant l'estimation de la biomasse obtenue par le coefficient de transformation des valeurs des échos de krill en densité de la biomasse de krill

ii) l'incertitude des estimations moyennes de la biomasse combinant différentes campagnes d'évaluation

iii) l'incertitude de l'estimation des taux de captures accessoires sur les captures accessoires de poisson dans la pêcherie de krill

iv) le WG-FSA a également pris note des incertitudes entourant les besoins des prédateurs, ainsi que des informations concernant les zones critiques pour la reproduction du krill, déterminées par l'analyse du chevauchement spatial.

3.64 Le Comité scientifique recommande aux Membres d'exprimer clairement ces préoccupations et incertitudes pendant la période d'intersession pour qu'elles soient examinées par les groupes de travail avec des recommandations sur la meilleure manière de les résoudre.

3.65 Le Comité scientifique note qu'il existe diverses initiatives de gestion spatiale dans la sous-zone 48.1, y compris les zones restreintes volontairement de l'ARK et la proposition de l'AMPD1. Il reconnaît la nécessité d'examiner la manière dont la redistribution spatiale de la capture de krill dans les strates peut être intégrée à ces autres initiatives, notant qu'il existe un risque que l'absence d'intégration entraîne une concentration des captures, problème que la nouvelle méthode de gestion avait justement pour objectif premier de résoudre. Le Comité scientifique recommande à la Commission d'examiner la question de l'intégration de différentes initiatives de gestion spatiale.

3.66 Le Comité scientifique note que des hausses des limites de capture pourraient être introduites par paliers.

Avis à la Commission

3.67 Le Comité scientifique n'est pas parvenu à un consensus sur l'application possible des limites de capture nouvellement calculées ou sur l'allocation spatio-temporelle de la capture de krill pendant la saison 2022/23 et sur les changements qui en découleraient pour les MC 51-01 et 51-07.

3.68 En l'absence de consensus quant à la révision de la MC 51-07, le Comité scientifique note que certains Membres estiment que la reconduction de la MC 51-07 permettrait aux groupes de travail scientifique de lever certaines incertitudes mentionnées dans les paragraphes 3.60 à 3.65.

3.69 D'autres Membres considèrent que la Commission devrait faire reposer sur les tableaux 2 et 3 les limites de capture pour les unités de gestion de la sous-zone 48.1 (paragraphes 3.48 et 3.49 et figure 1).

Points de vue des organisations observatrices

3.70 L'ASOC mentionne les importantes discussions du Comité scientifique concernant la nécessité d'appliquer une méthode similaire au concept d'utilisation des meilleures informations scientifiques disponibles aux différentes initiatives du Comité scientifique. Il conviendrait de normaliser l'approche scientifique suivie, y compris la formulation de questions scientifiques, pour toutes les questions soumises au Comité scientifique, comme l'allocation du krill, l'attribution des limites de capture de krill ou de légine, l'évaluation des zones spécialement protégées de l'Antarctique (ZSPA), et le travail important fourni par le Comité pour présenter la science nécessaire à l'établissement des AMP.

3.71 Le représentant de l'ARK fait une synthèse du document SC-CAMLR-41/BG/09 et fait la déclaration suivante :

> *« L'ARK est heureux de voir les importantes avancées réalisées cette année par les différents groupes de travail dans le développement de la nouvelle stratégie de gestion. Nous avons maintenant un premier modèle de mise en œuvre d'une gestion progressive de la pêcherie de krill dans la sous-zone 48.1. Ces résultats soulignent ce que nous savions déjà : le stock de krill est abondant et des limites de captures à un niveau admissible plus élevées pourraient être établies. Nous comprenons également qu'afin de réaliser des progrès, la mise en œuvre de la nouvelle stratégie de gestion nécessite plus d'informations et d'ajustements opérationnels. Avec cela à l'esprit, nous suggérons au Comité scientifique de prendre en considération les recommandations présentées dans le document SC-CAMLR-41/BG/09.*
>
> *Comme nous l'avons mentionné, la nouvelle stratégie de gestion nécessitera un suivi annuel du statut du krill dans toutes les strates convenues dans la sous-zone 48.1, incluant de nouvelles campagnes d'évaluation au cours de la période hivernale, que nous estimons nécessaires afin de comprendre les changements spatio-temporels de la répartition géographique du krill. L'ARK estime que la réalisation de cette tâche considérable sera uniquement possible si les scientifiques de la CCAMLR et l'industrie de la pêche travaillent de concert.*
>
> *L'ARK suggère également la mise en place d'un système de déclaration de capture et d'effort de pêche lorsque le quota assigné ou restant pour une strate et une période spécifiques passe en-dessous de 30 000 tonnes, comme suggéré dans le paragraphe 5.1 du rapport WG-FSA-2022.*

Finalement, alors que la nouvelle stratégie de gestion est toujours en cours d'amélioration, l'ARK suggère d'apporter une protection aux prédateurs terrestres pendant la saison de reproduction, en adéquation avec les zones restreintes volontairement par l'ARK actuellement. »

3.72 L'ASOC présente le document SC-CAMLR-41/BG/29 contenant une série de recommandations visant à garantir une gestion prudente de la pêcherie de krill, notamment à la lumière des incertitudes considérables auxquelles est confronté l'écosystème basé sur le krill et des menaces croissantes du changement climatique et de l'acidification des océans.

3.73 L'ASOC recommande au Comité scientifique de mener à bien le programme de travail sur le krill et à la Commission d'approuver une nouvelle mesure de conservation de précaution cette année pour remplacer la MC 51-07 pour la sous-zone 48.1. Au cas où la CCAMLR ne serait pas en mesure d'adopter une nouvelle mesure cette année, l'ASOC recommande de proroger la MC 51-07 jusqu'à ce qu'une nouvelle mesure soit prête. De plus, le Comité scientifique devrait continuer de faire évoluer la science requise pour gérer la pêcherie de krill à des échelles spatiales plus petites dans les sous-zones 48.2 et 48.3, et de conserver le seuil de déclenchement fixé jusqu'alors, comme l'exige la MC 51-01.

3.74 L'ASOC est d'avis que toute augmentation des limites de capture devrait être progressive et fortement étayée scientifiquement pour démontrer qu'une nouvelle mesure permettra une protection accrue du krill et de ses prédateurs. Aucune augmentation de la capture ne peut avoir lieu si elle n'est pas accompagnée d'un renforcement du suivi et de l'atténuation des impacts de la pêcherie sur l'écosystème. À savoir, spécifiquement : la révision régulière des limites de capture sur une base scientifique au minimum tous les cinq ans ; des tests et une évaluation périodiques de l'estimation du stock par le Grym si celle-ci est utilisée pour fixer les limites de capture ; le suivi régulier des impacts de la pêche sur le krill et les prédateurs, avec des transects réguliers dans les campagnes d'évaluation, lesquels devraient être obligatoires pour les navires de pêche et une révision du CEMP ; une couverture à 100 % par le SISO ; et des méthodes scientifiques d'atténuation des captures accidentelles de mammifères et d'oiseaux de mer.

3.75 L'ASOC note également que le SC-CAMLR doit sérieusement prêter attention aux besoins alimentaires des cétacés et à la manière dont ils pourraient influencer la gestion de la pêcherie de krill, d'autant que de nouvelles études démontrent que les baleines à bosse et les rorquals communs peuvent consommer plus de 2,1 millions de tonnes dans la sous-zone 48.1 en un été antarctique. Enfin, pour garantir la résilience de l'écosystème dans les principaux lieux de pêche au krill autour de la péninsule antarctique, une des régions de la planète connaissant le réchauffement le plus rapide, l'AMPD1 devrait être désignée.

Ressources en poissons

3.76 Dans le document CCAMLR-41/BG/39, présenté par l'Équateur, sont déclarées les captures de *D. eleginoides* effectuées dans les eaux équatoriennes.

3.77 Le Comité scientifique accueille favorablement cette contribution et encourage les scientifiques équatoriens à participer aux réunions à venir des groupes de travail.

Poisson des glaces (*Champsocephalus gunnari*)

Évaluation de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3

3.78 La pêcherie de *C. gunnari* de la sous-zone 48.3 a opéré conformément à la MC 42-01 et aux mesures s'y rattachant. En 2021/22, la limite de capture de *C. gunnari* était de 1 457 tonnes. Des précisions sur cette pêcherie et l'évaluation du stock de *C. gunnari* sont données dans le rapport de pêcherie (https://fisheryreports.ccamlr.org/).

3.79 Le Comité scientifique note la baisse de l'effort de pêche déployé dans la sous-zone 48.3 ces dernières années (WG-FSA-2021/15, figure 1).

3.80 Le Comité scientifique prend note d'une proposition de campagne d'évaluation de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 combinant chalutages et acoustique pour l'estimation de la biomasse dont seraient tirés des avis sur les limites de capture au moyen de la méthode reposant sur les longueurs (SC-CAMLR-41/BG/26). Il note que l'approche actuelle permet de rendre des avis prudents sur la limite de capture, mais qu'il serait souhaitable de comprendre les relations écosystémiques afin que les campagnes d'évaluation de la biomasse du poisson des glaces tiennent compte de leur distribution semi-pélagique lors de l'échantillonnage. Les progrès réalisés dans l'élaboration d'une campagne d'évaluation par chalutages et acoustique pourraient mener à des estimations plus robustes des composantes démersales et pélagiques de la biomasse du poisson des glaces (WG-FSA-2022, paragraphes 5.52 à 5.57). Le Comité scientifique note que le poisson des glaces est une composante importante de l'écosystème de la zone 48 en tant que prédateur du krill et proie des otaries et des manchots, et encourage les Membres et les groupes de travail concernés à continuer d'étudier ce poisson.

Avis de gestion

3.81 Le Comité scientifique s'accorde pour maintenir à 1 708 tonnes la limite de capture de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 pour 2022/23, comme prévu actuellement par la MC 42-01 (tableau 4).

Évaluation de *C. gunnari* dans la sous-zone 58.5.2

3.82 La pêcherie de *C. gunnari* de la division 58.5.2 a opéré conformément à la MC 42-02 et aux mesures s'y rattachant. En 2021/22, la limite de capture de *C. gunnari* était de 1 528 tonnes. Des précisions sur cette pêcherie et l'évaluation du stock de *C. gunnari* sont données dans le rapport de pêcherie (https://fisheryreports.ccamlr.org/).

3.83 Le Comité scientifique note que le WG-FSA a examiné une évaluation de *C. gunnari* de la division 58.5.2 (WG-FSA-2022/08) qui était fondée sur les résultats de la campagne d'évaluation annuelle par chalutage stratifiée au hasard (WG-FSA-2022/07). Les résultats des estimations de la biomasse par la méthode de rééchantillonnage *bootstrap* sont de 53 162 tonnes en moyenne, avec une borne inférieure de l'intervalle de confiance unilatéral à 95 % de 26 434 tonnes, pour des poissons majoritairement âgés de 3+ ou 4+ ans. Le résultat de la projection de la proportion de la borne inférieure de l'intervalle de confiance unilatéral à 95 %

des poissons âgés de 1+ à 3+ ans (14 879 tonnes) donne un rendement de 2 616 tonnes pour la saison 2022/23 et de 1 857 tonnes pour la saison 2023/24, ce qui permet un évitement de 75 % et est donc en conformité avec les règles de décision de la CCAMLR.

Avis de gestion

3.84 Le Comité scientifique recommande de fixer la limite de capture de *C. gunnari* dans la division 58.5.2 à 2 616 tonnes pour 2022/23 et à 1 857 tonnes pour 2023/24 (tableau 4).

Légine (*Dissostichus* spp.)

Atelier sur les méthodes de détermination de l'âge (WS-ADM)

3.85 Le Comité scientifique note que l'atelier sur les méthodes de détermination de l'âge (WS-ADM) n'a pu se tenir en 2022 et recommande de l'organiser virtuellement pendant la période d'intersession, conformément aux termes de référence définis dans le paragraphe 4.20 du rapport WG-FSA-2022, et de présenter un compte rendu adopté des recommandations qui y seront formulées au WG-FSA et au SC-CAMLR en 2023.

3.86 Le Comité scientifique invite les Membres, avant la tenue de l'atelier WS-ADM, à échanger des informations sur leurs programmes de lecture de l'âge, à réaliser des comparaisons inter-laboratoires (voir WG-FSA-02/51) et à organiser, dans la mesure du possible, la visite du personnel que cela pourrait intéresser.

3.87 Le Comité scientifique demande au secrétariat de présenter au WS-ADM une mise à jour de la bibliothèque d'images de la CCAMLR et un état d'avancement de la base de données d'âge.

3.88 Le Comité scientifique remercie Jennifer Devine (Nouvelle-Zélande) et Phil Hollyman (Royaume-Uni) pour leur proposition de diriger ensemble le WS-ADM.

Légine australe (*D. eleginoides*) – sous-zone 48.3

3.89 Le Comité scientifique note que le WG-FSA a examiné les estimations actualisées de croissance et de maturité de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 (WG-FSA-2022/59) et une caractérisation de la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 (WG-FSA-2022/56 Rév. 1) qui décrit la dynamique de la pêcherie et le stock.

3.90 Le Comité scientifique note également que le WG-FSA a examiné les mises à jour de l'évaluation de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3, qui ont été présentées à la réunion 2022 du WG-SAM (WG-FSA-2022/57 Rév. 1 et 2022/58) et qui incluent les données de la saison 2020/21 ainsi que d'anciennes données supplémentaires concernant l'âge. Les informations mises à jour n'ont pas engendré de changement majeur pour l'évaluation, et le statut actuel du stock est estimé à 47 % de B_0. Le taux d'exploitation estimé par l'évaluation du stock effectuée dans CASAL est en adéquation avec l'estimation faite à partir des taux de recapture de marques.

3.91 Notant le paragraphe 4.40 du rapport WG-FSA-2022, S. Kasatkina rappelle que, selon la Russie, depuis 2008/09, la pêcherie de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 étant basée sur le prélèvement de poissons de moins de 100 cm de longueur, un nombre excessif de juvéniles de *D. eleginoides* et de poissons à la première maturité (recrues) sont actuellement capturés dans la sous-zone 48.3. Pour la Russie, cela indique un changement dans la structure des tailles de *D. eleginoides* en phase de reproduction, accompagné d'une baisse de la biomasse des légines. La population de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 requiert une protection et il est proposé de réviser l'approche de précaution de l'utilisation du stock de *D. eleginoides* dans la zone de la CCAMLR (sous-zone 48.3), car l'approche actuelle ne prévoit pas l'utilisation durable de cette ressource vivante, l'utilisation rationnelle n'étant pas assurée (SC-CAMLR-40/15 ; SC-CAMLR-40, paragraphes 3.47 et 3.48). S. Kasatkina affirme que, selon elle, cet avis se fonde sur les meilleures données disponibles (documents de la CCAMLR, rapports de pêcherie, plus de 100 articles rédigés par des scientifiques reconnus dans des revues à comité de lecture) et qu'il est exposé dans des documents russes soumis depuis 2018 aux réunions du WG-SAM, du SC-CAMLR et de la Commission.

3.92 Rappelant le paragraphe 4.41 du rapport WG-FSA-2022, S. Kasatkina indique que la performance de la pêcherie (longueur moyenne, pourcentage annuel de juvéniles dans les captures) pour la pêcherie de légine dans la sous-zone 48.3 ne peut pas être comparée aux pêcheries de légine d'autres zones de la CCAMLR (pêcheries de *D. eleginoides* dans la sous-zone 58.6 et les divisions 58.5.1 et 58.5.2, et pour la pêcherie de *D. mawsoni* dans la sous-zone 88.1 et les unités de recherche à petite échelle (SSRU) 882A–B) (WG-FSA-2019). *D. eleginoides* est la principale espèce visée dans la sous-zone 48.3, alors que dans d'autres secteurs de pêche, l'espèce visée est *D. mawsoni* et *D. eleginoides* fait partie de la capture accessoire. Ces deux espèces (*D. eleginoides* et *D. mawsoni*) ont des étapes de cycle biologique et des comportements différents. Les lieux de pêche eux-mêmes sont différents, principalement au regard de leurs caractéristiques hydrologiques, par exemple le régime thermique, etc. En outre, des activités de pêche de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 ont lieu depuis 1985, dont plus de 25 ans sous la gestion de la CCAMLR. Puisque *D. eleginoides* a une très grande longévité, avec une espérance de vie pouvant aller jusqu'à 50 ans, sa population devrait être composée d'un grand nombre de groupes de longueur par âge. Ce nombre baisse généralement sur l'histogramme de manière régulière au regard du long cycle vital du poisson, ce qui fournit la base des captures. S. Kasatkina affirme que c'est exactement ce que l'on observe dans l'histogramme des longueurs de *D. mawsoni* dans la pêcherie de légine de la sous-zone 88.1 (SC-CAMLR-40/15). La pêcherie de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 était basée sur le recrutement des poissons.

3.93 Rappelant le paragraphe 4.42 du rapport WG-FSA-2022, S. Kasatkina note que les propositions spécifiques de la Russie concernant la réglementation de la pêcherie de légine dans la sous-zone 48.3 présentées dans le document SC-CAMLR-XXXVII/14 Rév. 2 (limiter la longueur de *D. eleginoides* dans les captures ; limiter la pêche à une profondeur de 1 000 m seulement ; réduire la limite de capture à 500 tonnes, selon les lieux de pêche dont les profondeurs sont de 1 000 à 2 250 m ; mener une campagne d'évaluation internationale pour évaluer le stock de légine) n'ont pas été acceptées. S. Kasatkina fait remarquer qu'aucun document fondé sur la science n'a été soumis aux réunions de la CCAMLR pour contredire la position de la Russie sur la gestion de la pêcherie de légine dans la sous-zone 48.3. De plus, les documents WG-FSA-2022/56 et 2022/57 n'ont pas non plus été pris en considération pour

fournir de nouvelles données scientifiques concernant les problèmes d'utilisation irrationnelle du stock de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 (figures 5 et 13 du WG-FSA-2021/59 et figure 13 du WG-FSA-2022/55).

3.94 S. Kasatkina indique que les documents soumis aux réunions de la CCAMLR en 2021 et 2022 montrent que, comme précédemment, les poissons âgés de 5 à 7 ans sont inclus dans la pêcherie de légine de la sous-zone 48.3 et sont activement capturés. La base des captures dans la pêcherie de légine de la sous-zone 48.3 est constituée de juvéniles de 8 à 13 ans à toutes les profondeurs (WG-FSA-2021/59 et 2021/60 ; WG-FSA-2022/56 et 2022/57).

3.95 S. Kasatkina note que c'est par la capture de juvéniles que sera atteinte la limite de capture de précaution calculée selon les règles de décision de la CCAMLR et souligne la nécessité de clarifier comment une telle pêcherie répond à l'utilisation rationnelle de la ressource *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3.

3.96 S. Kasatkina note que la Russie maintient sa position selon laquelle la population de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 doit être protégée et la proposition préconisant de réviser l'approche de précaution de l'utilisation du stock de *D. eleginoides* dans la zone de la Convention (sous-zone 48.3) du fait que cette approche ne garantit pas l'utilisation durable et rationnelle de cette ressource (SC-CAMLR-40/15 ; SC-CAMLR-40, paragraphes 3.47 et 3.48).

3.97 S. Kasatkina fait observer que la Russie se base sur les principes et objectifs de la Convention et considère comme fondamentalement important de faire reposer la gestion de la ressource *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 sur un équilibre entre conservation et utilisation rationnelle (article II de la Convention).

3.98 Rappelant le paragraphe 4.43 du rapport WG-FSA-2022, S. Kasatkina ajoute qu'établir une limite de capture dans la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 pour les saisons 2022/23 et 2023/24 ne constituerait pas une utilisation rationnelle de cette ressource vivante et que la pêcherie devrait être fermée pour la saison 2022/23.

3.99 Tous les autres Membres sont d'avis que les déclarations de S. Kasatkina au nom de la Russie sont les mêmes que celles faites aux réunions du WG-FSA en 2018, 2019, 2021 et 2022. Tous les autres Membres notent que les groupes de travail précédents ont déjà discuté des déclarations de S. Kasatkina (WG-FSA-18, paragraphes 3.16 à 3.20 ; WG-FSA-2019, paragraphes 3.50 à 3.68 ; WG-SAM-2019, paragraphes 3.12 à 3.19 ; SC-CAMLR-40, paragraphes 3.47 à 3.60 ; WG-FSA-2022, paragraphes 4.44 à 4.50) et ont conclu que ces déclarations n'avaient jamais été accompagnées de justifications scientifiques. Il est également précisé qu'un grand nombre de documents réfutant les déclarations faites au nom de la Russie ont été présentés au Comité scientifique et à ses groupes de travail depuis 2018, que la Russie a en grande partie ignoré les preuves contredisant les déclarations de S. Kasatkina, et que l'on a disposé de tout le temps nécessaire pour évaluer l'hypothèse avancée par la Russie au cours de la réunion en présentiel du WG-FSA cette année. Le tableau 4 du rapport WG-FSA-2022 présente une liste actualisée des documents scientifiques ayant été soumis afin de soutenir, mettre à jour et réviser de manière constructive les données liées à la pêcherie de légine de la sous-zone 48.3.

3.100 Tous les autres Membres concluent que l'hypothèse avancée par la Russie d'une surexploitation de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 a été réfutée. En revenant sur plusieurs sources de données, tous les autres Membres rejettent les déclarations de S. Kasatkina.

3.101 Tous les autres Membres notent que les preuves présentées au WG-FSA ont montré que la pêcherie de la sous-zone 48.3 ne sélectionne pas uniquement des poissons juvéniles, mais de multiples classes d'âge et classes de taille dans la population. Ils ajoutent que ces dix dernières années, le nombre de juvéniles reste constant ou en déclin dans les captures effectuées dans la sous-zone 48.3 (WG-FSA-2022, figure 2) ; la taille à la première maturité de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 demeure constante (WG-FSA-2022, figure 3) ; et la longueur moyenne des poissons dans les captures est constante ou en hausse (WG-FSA-2022, figure 4).

3.102 Tous les autres Membres rappellent que le WG-SAM a indiqué que le processus d'évaluation du stock suivi dans la sous-zone 48.3 était le meilleur processus disponible (paragraphe 2.12 ; WG-FSA-2021, paragraphe 3.34 ; SC-CAMLR-40, paragraphe 3.61 ; WG-SAM-2022, paragraphe 3.23 et WG-FSA-2022, paragraphe 4.53).

3.103 Tous les autres Membres notent que le graphe diagnostic de Kobe (figure 2) pour *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 montre que la population fluctue autour de la cible (50 % B_0), et que les taux d'exploitation sont inférieurs aux taux nécessaires pour atteindre F_{MSY} pour presque toutes les années. Tous les autres Membres font par ailleurs observer que les trois méthodes indépendantes d'estimation de la mortalité par pêche aboutissent à la même conclusion, selon laquelle le taux d'exploitation dans la sous-zone 48.3 est prudent (WG-SAM-2022, paragraphes 3.48 et 3.54).

3.104 Tous les autres Membres rappellent qu'en 2019, le Comité scientifique notait que le calcul de l'évaluation du stock de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 et l'application des règles de décision de la CCAMLR étaient en adéquation avec les procédures de la CCAMLR, démontrant que les caractéristiques biologiques, la sélection par pêche et les évaluations du stock de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 ne sont nullement différentes de celles des autres zones de la CCAMLR (SC-CAMLR-38, paragraphe 3.69). Les avis émis sont donc en adéquation avec l'objectif de conservation de la CCAMLR et constituent ainsi implicitement une utilisation rationnelle.

3.105 Le Comité scientifique note qu'un grand nombre de données sont disponibles pour l'évaluation de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3, y compris plus d'un million d'observations de la taille ou de l'âge, 22 campagnes d'évaluation par chalutages depuis 1987, des données de marquage et de recapture sur plus de 17 ans depuis 2004, et les indices de capture par unité d'effort (CPUE) standardisée depuis 2004. Il mentionne également que les données pour la pêcherie proviennent des rapports de pêche de 14 Membres et ont été observées par 155 observateurs du SISO venant de 14 Membres, et que celles-ci ont toutes fait partie des données disponibles utilisées pour l'évaluation.

3.106 De nombreux Membres notent que la Russie empêche le Comité scientifique de parvenir à un consensus fondé sur les meilleures informations scientifiques disponibles. Selon de nombreux Membres, l'attitude de la Russie repose sur une position qui est dénuée de justification scientifique et l'approche suivie consiste à refuser de tenir compte des nouveaux travaux scientifiques menés sur des questions pertinentes.

Avis de gestion

3.107 Le Comité scientifique rappelle que l'article IX de la Convention et la résolution 31/XXVIII exigent l'utilisation des meilleures informations scientifiques disponibles dans la formulation, l'adoption et la révision de mesures de conservation.

3.108 Compte tenu de la position adoptée par la Russie, le Comité scientifique recommande, pour parvenir à une résolution de ces questions, la mise en place d'une évaluation indépendante des données concernées, de l'évaluation de stock et de l'application des règles de décision de la CCAMLR, dans le contexte de l'évaluation et de la gestion de tous les stocks de légine de la CCAMLR. Il ne convient toutefois par d'envisager une évaluation indépendante si un ou plusieurs Membres ne sont pas prêts à en accepter les résultats.

3.109 Tous les Membres sauf un notent qu'une limite de capture de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3, fixée à 1 970 tonnes pour 2022/23 et 2023/24 sur la base des résultats du document WG-FSA-2022/57 Rév. 1, serait en adéquation avec le rendement de précaution estimé à partir des règles de décision de la CCAMLR, le processus utilisé pour fixer les limites de capture les années précédentes et l'utilisation des meilleures informations scientifiques disponibles.

3.110 Le Comité scientifique indique qu'il n'a pas été en mesure de rendre un avis unanime sur les limites de capture de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3.

Légine antarctique (*D. mawsoni*) – sous-zone 48.4

3.111 Le Comité scientifique note que le WG-FSA a examiné les estimations de la biomasse vulnérable de *D. mawsoni* dans la sous-zone 48.4, effectuées à partir des retours de marques et présentées dans le document WG-FSA-2022/60. La biomasse moyenne sur cinq ans a été estimée à 1 110 tonnes depuis 2018. L'application de l'hypothèse de précaution convenue par la CCAMLR d'une biomasse moyenne sur cinq ans et d'un taux d'exploitation (gamma) de 0,038 a permis de déterminer un rendement de 42 tonnes pour 2022/23.

Avis de gestion

3.112 Le Comité scientifique recommande de fixer la limite de capture de *D. mawsoni* dans la sous-zone 48.4 à 42 tonnes pour 2022/23 (tableau 4).

D. eleginoides – division 58.5.2

Avis de gestion

3.113 Aucune information nouvelle n'étant disponible sur l'état des stocks de poissons de la division 58.5.2 en dehors des zones de juridiction nationale, le Comité scientifique recommande de ne pas lever en 2022/23 l'interdiction de pêche dirigée sur *D. eleginoides* visée à la MC 32-02.

Pêcheries nouvelles ou exploratoires de poissons

Observations générales

3.114 Le Comité scientifique note qu'il serait utile de préciser les exigences des plans de recherche pour les pêcheries exploratoires menées conformément au paragraphe 6 iii) de la MC 21-02 (paragraphe 14.2). Le paragraphe indique que les plans de recherche doivent être rédigés conformément au format 2 prévu en annexe 24-01/A de la MC 24-01.

3.115 Le Comité scientifique note que l'intention initiale du format 2 prévu en annexe 24-01/A de la MC 24-01 était de permettre : i) la réalisation d'une large gamme de recherches et ii) un format de plan de recherche uniformisé pour tous les Membres, à la fois pour les pêcheries exploratoires faisant l'objet d'un plan de recherche en vertu de la MC 21-02 et pour la recherche scientifique proposée dans les zones fermées en vertu de la MC 24-01 (SC-CAMLR-XXX, paragraphes 3.137, 3.138 et 9.13).

3.116 Le Comité scientifique recommande d'ajouter une nouvelle annexe (WG-FSA-2022, appendice E) à la MC 21-02, décrivant le format des plans de recherche notifiés en vertu du paragraphe 6 iii) de la MC 21-02. Il ajoute que ce nouveau format devrait également permettre de mieux aligner les plans de recherche dans les pêcheries exploratoires avec les tableaux d'évaluation utilisés par les groupes de travail, tel qu'approuvé par la CCAMLR en 2017 (CCAMLR-XXXVI, paragraphe 5.26).

Estimation de la biomasse de la légine fondée sur l'analyse des tendances

3.117 Le Comité scientifique recommande l'utilisation de la version mise à jour de l'arbre de décision pour l'analyse des tendances (WG-FSA-2022, figure 2), notant qu'elle comprend une nouvelle étape pour les blocs de recherche où la pêche a eu lieu lors de la plus récente des cinq dernières saisons.

3.118 Le Comité scientifique recommande d'établir les limites de capture pour les blocs de recherche dans les pêcheries de légine à données limitées pour la saison 2022/23 sur la base du tableau 4. Il recommande par ailleurs de mettre à jour les limites de capture accessoire (tableau 4).

3.119 Le Comité scientifique soutient les plans de mise en place de l'évaluation des stratégies de gestion (ESG) de l'analyse des tendances (WG-FSA-2022, paragraphes 4.65 à 4.67) et demande au secrétariat, d'une part, de coordonner un sous-groupe réunissant les parties intéressées pendant la période d'intersession afin de progresser sur l'élaboration d'une ESG pour l'analyse des tendances, et d'autre part, d'assister les Membres dans la création de modèles appropriés de simulation des populations de légine.

Marquage

3.120 Le Comité scientifique souligne que la MC 41-01 ne précise pas l'aire à laquelle le niveau statistique de cohérence du marquage devrait être appliqué. Il rappelle la discussion du WG-FSA, selon laquelle l'objectif du niveau statistique de cohérence du marquage est de

s'assurer que les marques dans chaque zone sont relâchées dans des proportions égales à la composition en taille de la capture globale, afin de ne pas biaiser les estimations de la biomasse.

3.121 Le Comité scientifique recommande de préciser tant le taux de marquage que le taux de cohérence du marquage et de les appliquer à l'échelle la plus petite pour laquelle une limite de capture est établie (p. ex. un bloc de recherche, une SSRU ou une aire de gestion).

3.122 Le Comité scientifique rappelle qu'un atelier conjoint COLTO/CCAMLR sur le marquage de la légine avait été prévu pour 2019/20 (SC-CAMLR-38, paragraphe 13.1), mais qu'il avait été reporté en raison de la pandémie de COVID-19. Il recommande de tenir en mars 2023 cet atelier que la COLTO offre de nouveau de soutenir (paragraphe 11.18).

Zone 48

Sous-zone 48.6

3.123 Le groupe de travail note que le plan de recherche pour la sous-zone 48.6 en est à la deuxième année d'un plan établi sur trois ans, et qu'il n'est donc pas nécessaire de le revoir cette année (CCAMLR-38, paragraphe 5.64 et tableau 7).

3.124 Le Comité scientifique recommande la poursuite de cette pêcherie exploratoire et l'application dans la sous-zone 48.6 des limites de capture indiquées dans le tableau 4.

Zone 58

Divisions 58.4.1 et 58.4.2

3.125 Le Comité scientifique recommande d'établir les limites de capture applicables à la pêcherie exploratoire de *D. mawsoni* dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 en se fondant sur l'analyse des tendances (tableau 4).

3.126 Le Comité scientifique note qu'un nouveau plan de recherche est présenté par l'Australie, la République de Corée, l'Espagne, la France et le Japon, qui proposent de continuer la recherche dans la pêcherie exploratoire de *D. mawsoni* des divisions 58.4.1 et 58.4.2 (WG-SAM-2022/04). Ce plan de recherche intègre tous les détails pertinents concernant les navires prévus dans les notifications, ainsi que les lieux d'échantillonnage aléatoire stratifiés selon la profondeur, pour toutes les recherches.

3.127 Le Comité scientifique reconnaît la qualité et la quantité des recherches réalisées dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 par tous les porteurs du projet et rappelle que la Commission avait encouragé la création de plans de recherche qui seraient mis en œuvre par plusieurs Membres et plusieurs navires afin d'augmenter la capacité de recherche disponible dans les pêcheries exploratoires limitées en données (SC-CAMLR-XXXIV, paragraphe 2.9).

3.128 Le Comité scientifique rappelle les discussions menées précédemment sur les plans de recherche des divisions 58.4.1 et 58.4.2 et prend note de l'absence continue de consensus dans le cas de la division 58.4.1 depuis 2018, en particulier à l'égard des différents types de palangres.

3.129 S. Kasatkina déclare que le plan de recherche de la division 58.4.1 ne remplit pas les conditions visées à la MC 24-01 (annexe 24-01/A, format 2), car les engins de pêche utilisés par les navires proposés ne sont pas standardisés.

3.130 S. Kasatkina maintient en outre que l'utilisation d'engins de configurations et de types différents pour la mise en œuvre du plan de recherche pour la pêcherie exploratoire de *Dissostichus* spp. en Antarctique de l'Est (divisions 58.4.1 et 58.4.2) est un facteur critique influant sur l'efficacité et la fiabilité de ce plan pour les pêcheries limitées en données. Elle note les discussions constantes au sein du Comité scientifique concernant l'effet des engins sur la performance du programme de marquage (SC-CAMLR-XXXVI, paragraphe 3.75). S. Kasatkina note que l'utilisation d'engins différents entraîne des répercussions sur les performances des poses de marques et recaptures associées au type d'engin et rappelle que le taux de survie effective au marquage varie fortement en fonction du type d'engin (SC-CAMLR-XXXVI, annexe 7, paragraphe 3.71). Il est noté que sur les 5 509 poissons marqués, 26 uniquement ont été recapturés de 2011/12 à 2017/18, période de mise en œuvre du plan de recherche de l'Antarctique de l'Est.

3.131 Le Comité scientifique rappelle que le taux effectif de survie au marquage est également spécifique au navire et au Membre, et qu'il n'est pas nécessairement lié à la configuration de l'engin de pêche (SC-CAMLR-XXXVI, annexe 7, paragraphe 3.72 ; WG-FSA-2018, paragraphe 4.13).

3.132 S. Kasatkina estime que le plan de recherche relatif à la pêcherie exploratoire de *Dissostichus* spp. en Antarctique de l'Est (divisions 58.4.1 et 58.4.2) fourni en vertu de la MC 21-02 devrait remplir pleinement les conditions visées à la MC 24-01 (annexe 24-01/A, format 2). Il n'existe aucune disposition dans le règlement intérieur du Comité scientifique ou de la Commission sur l'application partiale d'une mesure de conservation de la CCAMLR.

3.133 La plupart des Membres conviennent que ni le format 2 de l'annexe 24-01/A (MC 24-01) ni la MC 21-02 ni la MC 41-01 ne spécifie que les engins de pêche utilisés dans les plans de recherche multi-Membres doivent être standardisés, ou qu'un type d'engin de pêche particulier doit être utilisé (paragraphe 14.2).

3.134 Tous les Membres sauf la Russie notent que l'utilisation du format 2 présenté en annexe 24-01/A de la MC 24-01 à l'égard des pêcheries exploratoires pourrait avoir créé un malentendu en ce qui concerne les engins de pêche standardisés dans la pêcherie exploratoire de la division 58.4.1. Tous les Membres sauf la Russie notent que la question sera réglée si l'on l'ajoute une nouvelle annexe à la MC 21-02 (paragraphe 3.114).

3.135 Le Comité scientifique demande à la Commission de réfléchir à l'interprétation de la nécessité d'un étalonnage et d'une standardisation des engins d'échantillonnage dans la catégorie 3 (conception de la campagne d'évaluation, collecte et analyse des données) du format 2 présenté à l'annexe 24-01/A de la MC 24-01.

3.136 Le Comité scientifique approuve le plan de recherche pour la pêcherie exploratoire dans la division 58.4.2, mais n'est pas en mesure de parvenir à un consensus sur la manière de procéder dans la pêcherie exploratoire de *D. mawsoni* de la division 58.4.1.

Zone 88

D. mawsoni – région de la mer de Ross

Campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross

3.137 Le Comité scientifique constate l'intérêt scientifique de la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross, soulignant qu'elle est source de données importantes pour l'évaluation du stock de *D. mawsoni* de la région de la mer de Ross, ainsi que de données relatives au plan de recherche et de suivi de l'aire marine protégée de la région de la mer de Ross (AMPRMR).

3.138 Le Comité scientifique recommande de poursuivre la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross sans en modifier la méthodologie ou la conception. Il recommande par ailleurs de fixer pour les trois prochaines années de la campagne les limites de capture suivantes :

i) 2022/23 : 99 tonnes (y compris les strates principales et la strate de la baie du Terra Nova)

ii) 2023/24 : 69 tonnes (y compris les strates principales et la strate du détroit de McMurdo)

iii) 2024/25 : 99 tonnes (y compris les strates principales et la strate de la baie du Terra Nova).

3.139 Le Comité scientifique rappelle les discussions qui ont été menées sur l'allocation de la capture pour la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross (SC-CAMLR-40, paragraphe 3.92) et note que deux méthodes ont été utilisées par le passé, à savoir la déduction de la capture de celle attribuée à la région de la mer de Ross (2017/18 et 2018/19), ou de celle allouée à la zone spéciale de recherche (ZSR) de l'AMPRMR (2019/20–2021/22).

3.140 Le Comité scientifique examine une méthode pour l'allocation de la capture pour la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross, qui s'aligne sur les conditions visées à la MC 91-05 (la répartition de la capture définie dans le paragraphe 28 de la MC 91-05 s'appliquant uniquement pour les saisons 2017/18, 2018/19 et 2019/20) qui alloue 15 % de la limite de capture totale à la ZSR (MC 91-05, paragraphe 8). Le tableau 5 décrit l'allocation en fonction des trois méthodes. Le Comité scientifique demande à la Commission de tenir compte des valeurs données lors de la mise à jour des limites de capture de la région de la mer de Ross.

Plan de collecte des données de la mer de Ross

3.141 Le Comité scientifique prend note du rapport de l'atelier sur le plan de collecte des données de la mer de Ross pour 2022 (WG-FSA-2022, appendice D) et accueille favorablement la version reformatée de la proposition de plan de collecte des données de la mer de Ross (RSDCP pour *Ross Sea data collection plan*) (WG-FSA-2022/46), dans laquelle tous les points proposés concernant la collecte des données de base sont présentés dans un premier tableau et tous les points de recherche qu'il est proposé d'entreprendre de manière volontaire sont présentés dans un second tableau.

3.142 Le Comité scientifique recommande l'adoption du RSDCP pour les saisons de pêche de 2023/24 à 2027/28, comme exposé dans les tableaux 1 et 2 du rapport WG-FSA-2022.

3.143 Le Comité scientifique recommande aux Membres et au secrétariat de travailler ensemble pendant la période d'intersession afin de finaliser avant la réunion 2023 du WG-SAM les protocoles d'échantillonnage pour permettre la collecte des données conformément au RSDCP.

Sous-zone 88.2

3.144 Le Comité scientifique envisage des mécanismes qui permettraient de revoir la gestion de la pêcherie dans la SSRU 882H, tel que cela est présenté dans le tableau 3 du rapport 2022 du WG-FSA).

3.145 Le Comité scientifique recommande l'option 3 du tableau 3 présenté dans le rapport WG-FSA-2022, qui propose de mettre en place une pêche structurée avec des poses de recherche sur des hauts-fonds de moindre importance, avant de procéder à la pêcherie olympique.

3.146 Le Comité scientifique recommande par ailleurs de reporter l'ouverture de cette pêcherie de deux semaines, afin d'augmenter la probabilité que l'état des glaces de mer permette aux navires d'avoir accès à un plus grand nombre de hauts-fonds dans cette région et de rehausser ainsi la valeur des données collectées lors des chalutages de recherche dans cette SSRU.

Exemption pour la recherche scientifique

Campagne d'évaluation du poisson des glaces dans la sous-zone 48.2

4.1 Le Comité scientifique examine la proposition soumise en vertu de la MC 24-01 pour *C. gunnari* dans la sous-zone 48.2 (WG-FSA-2022/17). Il note que le WG-FSA a évalué la proposition de recherche en fonction des critères prévus (WG-FSA-2022, tableau 6).

4.2 Le Comité scientifique recommande d'accorder un an à cette campagne d'évaluation dont les résultats devront être présentés aux réunions 2023 du WG-ASAM et du WG-SAM. Il recommande également de procéder à l'échantillonnage au chalut au hasard afin de faciliter la collecte des informations qui permettront d'estimer la biomasse. Pour ce faire, il recommande d'effectuer les traits en premier lieu en tant que traits obliques plutôt que traits ciblés pour l'évaluation principale de la biomasse.

4.3 Le Comité scientifique remercie l'Australie qui propose de fournir un transducteur 38 kHz pour la composante acoustique de la campagne d'évaluation, qui pourrait servir pour la prochaine étape de cette recherche.

4.4 Le Comité scientifique recommande d'effectuer des traits ciblés supplémentaires sur les échos observés au sondeur, ce qui permettrait d'identifier les espèces de la rétrodiffusion acoustique et de confirmer la composition des poissons et autres organismes pélagiques. Il recommande un maximum de 32 traits ciblés, jusqu'à la limite de capture attribuée à la campagne d'évaluation.

4.5 Le Comité scientifique recommande de limiter l'effort de pêche (décrit à l'appendice F du rapport WG-FSA-2022) et les captures de la campagne d'évaluation, avec une limite de capture de précaution de 120 tonnes de *C. gunnari*.

4.6 Le Comité scientifique partage l'avis selon lequel toute capture de krill effectuée au cours de la campagne d'évaluation devrait être incluse dans la capture totale de krill dans la sous-zone 48.2 et recommande une limite de capture accessoire de krill de 0,1 % du seuil de déclenchement lié aux limites de capture de krill allouées à la sous-zone 48.2 (279 000 tonnes), à savoir de 279 tonnes pour cette campagne d'évaluation. Il préconise par ailleurs de comptabiliser toute capture accessoire de krill dans la limite de capture globale de krill dans cette sous-zone.

D. mawsoni – sous-zone 88.3

4.7 Le Comité scientifique examine la proposition soumise en vertu de la MC 24-01 pour *D. mawsoni* dans la sous-zone 88.3 (WG-FSA-2022/26). Il note que le WG-FSA a évalué la proposition de recherche en fonction des critères prévus (WG-FSA-2022, tableau 6).

4.8 Le Comité scientifique recommande de poursuivre le plan de recherche relatif à la sous-zone 88.3 et de baser les limites de capture sur l'analyse des tendances présentée dans le tableau 4.

Captures non ciblées et impacts des opérations de pêche sur l'écosystème

Captures accessoires de poissons et d'invertébrés

Captures accessoires dans les pêcheries de krill

5.1 Le Comité scientifique note que les données des captures accessoires de poissons (poids total) dans la pêcherie de krill déclarées dans les données (C1) de capture de pêche et d'effort à échelle précise entre 2010 et 2021 ont généralement augmenté ces dernières années en même temps que la capture de krill dans la zone 48, en particulier dans les unités de gestion à petite échelle (SSMU) à l'ouest et au nord-est des îles Orcades du Sud (respectivement SOW et SONE) dans la sous-zone 48.2 (WG-FSA-2022, paragraphe 6.1). Il ajoute que le taux d'observation de la pêcherie plus élevé et les progrès effectués en matière d'identification des espèces ces dernières années pourraient influencer l'augmentation du total des captures accessoires et du nombre d'espèces enregistrées.

5.2 Le Comité scientifique recommande l'ajout d'un champ supplémentaire à la fiche de données C1, qui indiquerait si les informations sur les captures accessoires ont été collectées par les membres de l'équipage ou par l'observateur scientifique sur la base de données déclarées trait par trait, afin d'évaluer l'influence de la personne collectant les données sur la quantité et la diversité des captures accessoires identifiées dans la pêcherie de krill.

Captures accessoires dans les pêcheries de légine

5.3 Le Comité scientifique note des tendances dans les indicateurs d'efficacité comme les captures, l'effort de pêche, les taux de capture, la taille des poissons, le sex ratio et l'état des poissons pour les espèces/groupes d'espèces principaux des captures accessoires dans la pêcherie à la palangre ciblant *D. mawsoni* dans la région de la mer de Ross (WG-FSA-2022, paragraphes 6.9 et 6.10).

5.4 Afin de soutenir le suivi en cours des espèces des captures accessoires dans la pêcherie de légine dans la région de la mer de Ross, le Comité scientifique recommande :

i) de poursuivre la collecte des données pour les espèces des captures accessoires comme le propose le plan de recherche à moyen terme (PRMT) mis à jour pour la mer de Ross (WG-FSA-2022/45 et WG-FSA-2022, tableaux 1 et 2)

ii) au secrétariat de réfléchir à des moyens d'augmenter le nombre d'enregistrements d'espèces identifiées pour les principaux groupes de captures accessoires (en particulier les macrouridés, les raies, les notothénioïdes et *Muraenolepis marmorata* (*eel cods* en anglais)), notamment en collaborant avec les coordinateurs d'observateurs scientifiques, en fournissant des outils d'identification des espèces et en s'assurant que les codes d'espèces nécessaires sont disponibles

iii) aux Membres de collaborer pour réaliser des analyses ciblées des ratios de captures accessoires afin de comprendre à quoi sont dues les différences dans les taux de captures accessoires entre les différents types d'engins et de navires

iv) aux Membres de collaborer pour effectuer un suivi régulier des indicateurs de performance des captures accessoires (il est suggéré de le faire tous les deux ans), dont les résultats seront soumis au WG-FSA

v) au secrétariat d'envisager d'inclure dans les rapports de pêcheries les figures pertinentes du document WG-FSA-2022/45 sur les captures accessoires.

5.5 Le Comité scientifique prend note des discussions sur les captures accessoires de *Macrourus* dans la sous-zone 48.6 et la région de la mer de Ross, ainsi que des travaux menés sur l'amélioration des guides de manipulation des raies lors de l'évaluation des blessures.

5.6 Le Comité scientifique recommande de rendre disponibles l'affiche et la vidéo de formation sur la manipulation des raies et l'évaluation des blessures (WG-FSA-2022/19) sur le site web de la CCAMLR, de même que d'autres manuels du SISO. Il recommande également d'inclure des discussions sur le marquage des raies et les pratiques de manipulation dans l'atelier sur le marquage proposé, afin d'assurer aux raies les meilleures chances de survie après leur remise à l'eau.

5.7 Le Comité scientifique demande aux Membres d'élaborer des résumés et de mener des analyses de la population et des informations de capture concernant les principales espèces des captures accessoires dans la zone de la Convention, qui pourraient ensuite être compilées par le WG-FSA avec l'aide du secrétariat.

Mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins liée à la pêche

Examen de la mortalité accidentelle dans les pêcheries de la CCAMLR

5.8 Le Comité scientifique examine les avis émis par le WG-IMAF (SC-CAMLR-41/07), présentés par ses coresponsables M. Favero et N. Walker.

5.9 Le Comité scientifique souligne qu'il s'agit de la première réunion du WG-IMAF depuis 11 ans. Il remercie les coresponsables d'avoir dirigé une réunion productive et note qu'il est important que le WG-IMAF traite la question de la mortalité accidentelle d'oiseaux et de mammifères marins associée aux pêcheries, en particulier au regard de toute hausse éventuelle des limites de capture de krill que la révision de la MC 51-07 pourrait engendrer.

5.10 Le Comité scientifique prend note des travaux du WG-IMAF concernant l'interaction des oiseaux avec les pêcheries de krill de la CCAMLR, ainsi que des discussions sur les exigences régissant les protocoles d'observation du SISO ayant trait aux observations de collisions avec les funes.

5.11 Le Comité scientifique approuve la recommandation du WG-IMAF sur la réintroduction de l'enregistrement de la gravité des collisions avec les funes sur les navires pêchant le krill en utilisant les protocoles établis pour les observateurs du SISO sur les chalutiers à poissons.

5.12 Le Comité scientifique note les discussions concernant l'augmentation du nombre d'observations de collisions avec les funes, en vue de réduire l'incertitude potentielle des collisions obtenues par extrapolation et de la mortalité estimée. Il précise que l'effort d'observation entourant les collisions avec les funes est considéré comme faible (respectivement 0,5 % et 1,9 % pour la couverture en continu et le chalutage traditionnel).

5.13 Le Comité scientifique note la suggestion d'augmentation du nombre de périodes d'observation des funes à quatre par jour, ce qui porterait la couverture du temps de chalutage à 2,1 % pour le chalutage en continu et à 7,7 % pour le chalutage conventionnel. Il discute des implications et défis que représenterait une augmentation du nombre d'observations des collisions avec les funes en matière de charge de travail des observateurs.

5.14 Le Comité scientifique note le niveau extrêmement élevé d'incertitude qui entoure l'extrapolation du nombre total de collisions avec les funes et discute de l'importance de développer de futurs travaux à ce sujet, mais aussi des implications qu'aurait la mise en œuvre de changements du niveau de couverture et de la période d'échantillonnage, entre autres questions. Il a été noté que de nombreux sujets, tels que l'élaboration d'une analyse de puissance pour les taux d'observation recommandés des collisions avec les funes, les protocoles d'observation (couverture spatio-temporelle) et l'exploration des approches permettant d'entreprendre des extrapolations stratifiées de collisions avec les funes, ont déjà été inclus dans le flux du travail d'intersession sur lequel le groupe s'est accordé au cours de la réunion (WG-IMAF-2022, tableau 1).

5.15 Le Comité scientifique prend note de la demande adressée au secrétariat par le WG-IMAF pour qu'il présente les taux de collision avec les funes (oiseaux par unité d'effort observée), en les classant par catégorie d'observation de fune (filage, remorquage, virage etc.),

requis pour mener les travaux d'intersession visant à recommander des exigences de taille de l'échantillon pour l'observation de collisions avec les funes dans les pêcheries au chalut (WG-IMAF-2022, paragraphe 3.2 et tâches 5.1 et 5.3 du tableau 1).

5.16 Le Comité scientifique approuve également la recommandation faite au secrétariat par le WG-IMAF visant à corriger les données d'observation SISO des collisions avec les funes des navires coréens *Adventure* et *Maestro* pour la saison 2011/12, car elles semblent erronées.

5.17 Le Comité scientifique est d'avis que des recherches plus approfondies devraient être entreprises afin de déterminer au mieux le nombre journalier de périodes d'observation de 15 minutes des collisions avec les funes que devraient mener les observateurs du SISO dans les pêcheries au chalut pour réduire l'incertitude dans les estimations.

5.18 Le Comité scientifique note l'avis de l'ACAP sur les mesures d'atténuation pour les pêcheries à la palangre démersale et au chalut, et précise que les mesures de conservation de la CCAMLR concernant les pêcheries à la palangre démersale correspondent étroitement aux lignes directrices des meilleures pratiques de l'ACAP.

5.19 Le Comité scientifique est satisfait d'apprendre que le nombre d'oiseaux morts en 2022 dans la pêcherie palangrière de la CCAMLR, obtenu par extrapolation d'après des données provisionnelles, est le plus bas jamais observé. Il est admis que les travaux entrepris pour réduire la mortalité aviaire à ce point ont démarré lors des efforts passés du WG-IMAF.

Mortalité accidentelle de mammifères marins

5.20 Le Comité scientifique réfléchit aux difficultés que peut représenter pour les observateurs présents sur les chalutiers à krill ou tout autre navire le fait d'accéder aux carcasses de cétacés à la suite d'événements d'enchevêtrement dans le but de collecter des données et des échantillons. Il note par ailleurs que les membres du sous-comité sur la mortalité anthropique non délibérée des cétacés (le groupe d'experts sur l'étude des enchevêtrements de cétacés) du Comité scientifique de la Commission baleinière internationale (CBI) ont assisté le WG-IMAF dans l'élaboration de protocoles de collecte des données en cas d'événements d'enchevêtrement. L'exemple de guides à suivre pour l'identification des orques à partir de photos, afin de soutenir les études sur déprédation, est mentionné.

5.21 Le Comité scientifique approuve la recommandation du WG-IMAF, qui préconise de charger un e-groupe incluant des experts issus du groupe d'intersession du Comité scientifique de la CBI sur l'enchevêtrement des cétacés dans la pêcherie de krill dans l'océan Austral d'élaborer un modèle de collecte des données concernant la déclaration de données normalisées dans l'hypothèse de la mort d'un cétacé et de l'accompagner d'instructions à destination des navires (WG-IMAF-2022, tableau 1).

5.22 Le Comité scientifique approuve la recommandation du WG-IMAF de collecter les données et échantillons suivants, selon les avis de la CBI (en notant deux niveaux de priorité, à savoir i–iv : priorité la plus élevée et v–vi : priorité modérée), le cas échéant :

i) l'espèce et la taille

ii) les opérations de pêche (p. ex. les spécifications du navire et des engins de pêche, l'heure et la position du déploiement d'un filet, l'heure et la position de la découverte d'un cétacé pris dans des filets, la profondeur moyenne du chalutage)

iii) des relevés photographiques

iv) des détails concernant les blessures d'après le formulaire de la CBI sur la réponse à l'enchevêtrement (voir tableau 1, WG-IMAF-2022/08)

v) l'épaisseur du blanc de baleine

vi) des échantillons de tissus (p. ex. peau, blanc de baleine, fanons) ; présence (et collecte) de poux de baleine.

5.23 Le Comité scientifique discute de l'utilisation potentielle d'« émetteurs » acoustiques permettant d'alerter les cétacés de la présence de filets, et de dispositifs acoustiques dissuasifs qui les feraient fuir. Il est cependant précisé que la preuve de l'efficacité des émetteurs acoustiques n'est pas avérée (WG-IMAF-2022, paragraphe 4.30 ; WG-IMAF-2022/01 et 2022/08) et que les dispositifs acoustiques dissuasifs pourraient être néfastes aux mammifères marins.

5.24 Le Comité scientifique note également l'utilisation potentielle de nouvelles technologies telles que les dispositifs/sonars d'acoustique passive pour détecter les cétacés autour des chaluts de pêche au krill et recommande d'envisager ce processus d'observation dans les futurs travaux, afin de mener des recherches sur les interactions des cétacés avec les chaluts de pêche au krill (WG-IMAF-2022, tableau 1, tâche 2.2).

5.25 Le Comité scientifique rappelle l'observation (WG-FSA-2019/60, SC-CAMLR-38, paragraphe 5.19) selon laquelle les otaries présentes dans la sous-zone 48.3 seraient attirées par les chaluts lors des années où la présence de krill est faible, mais s'en désintéresseraient lorsque la présence de krill est élevée. Le Comité scientifique s'efforce également de déterminer s'il pourrait exister des similarités entre les captures accessoires d'otaries et les événements d'enchevêtrement concernant des baleines à bosse, et si cela pourrait indiquer un mécanisme permettant de comprendre les interactions des cétacés avec les filets de chalut.

5.26 Le Comité scientifique approuve la recommandation du WG-IMAF selon laquelle des données supplémentaires sur le sexe et la longueur totale dans les cas de mortalité accidentelle d'otaries retrouvées à bord des navires devraient être enregistrés par les observateurs du SISO, afin de déterminer si la mortalité accidentelle des otaries dans les pêcheries a des effets négatifs sur certaines cohortes de sexe ou de maturité spécifiques de leurs populations.

5.27 Le Comité scientifique approuve également la recommandation visant à élaborer des documents de soutien et fournir une formation afin de permettre aux observateurs de mener à bien des tâches liées à l'enregistrement du sexe et de la longueur totale des otaries en cas de mortalité accidentelle. Il demande en outre aux Membres spécialisés dans le domaine de soumettre des documents sur le sujet au WG-IMAF (WG-IMAF-2022, tableau 1).

5.28 Le Comité scientifique approuve la recommandation du WG-IMAF visant à charger le secrétariat de créer une bibliothèque des divers dispositifs d'exclusion utilisés par différents chalutiers dans la zone de la Convention en consultation avec les Membres (WG-IMAF-2022, tableau 1).

5.29 Le Comité scientifique approuve la recommandation du WG-IMAF selon laquelle les avis ci-après devraient être communiqués aux armateurs des chalutiers à krill afin de réduire au maximum le risque d'enchevêtrement avec des cétacés lors des opérations de pêche au krill par chalutage :

i) envisager d'adopter les modifications apportées par la Norvège au dispositif d'exclusion des mammifères marins (MMED) utilisé sur ses filets de chalutage de krill en continu (WG-IMAF-2022, appendice D)

ii) assurer une veille technologique pour étudier l'interaction des cétacés avec les filets de chalutage de krill

iii) mettre au points les mesures d'atténuation afin de réduire le risque d'enchevêtrement et de capture accidentelle des mammifères marins et présenter ces développements à de prochaines réunions du WG-IMAF ou du WG-FSA.

Mortalité accidentelle d'oiseaux de mer

5.30 Le Comité scientifique recommande au secrétariat d'insérer dans les manuels du SISO les lignes directrices de l'ACAP sur les pratiques sûres de manipulation et de remise en liberté des oiseaux de mer vivants pris sur les hameçons ou enchevêtrés dans les engins de pêche à la palangre et de publier des fiches de lignes directrices sur le site web de la CCAMLR pour que les Membres y aient accès (WG-IMAF-2022/05).

5.31 Le Comité scientifique se félicite de la récupération de la population de pétrel à menton blanc (*Procellaria aequinoctialis*) sur l'île de la Possession (îles Crozet, sous-zone 58.6), qui a été rendue possible par la mise en œuvre de mesures d'atténuation efficaces des captures accidentelles d'oiseaux marins sur les navires de pêche, le contrôle des rats à terre et les conditions climatiques des secteurs de recherche de nourriture. Il prend note et se félicite des mesures mises en place pour réduire la pêche INN dans la zone de la Convention, qui ont probablement contribué à ce succès.

Essais de câble de contrôle du filet

5.32 Le Comité scientifique prend note les résultats des expériences de contrôle des filets menées par trois navires dans le contexte de la présentation d'avis concernant la dérogation à l'annexe 25-03/A de la MC 21-03. Il recommande de prolonger la dérogation existante sur l'utilisation des câbles de contrôle des filets figurant dans la MC 25-03 si les conditions suivantes sont remplies :

i) Les trois navires (*Antarctic Endurance*, *Saga Sea* et *Antarctic Sea*) utilisant un câble de contrôle du filet et ayant fourni un compte rendu détaillé de l'essai des dispositifs d'atténuation visés à l'annexe 25-03/A de la MC 25-03, continuent de suivre et de parfaire les mesures d'atténuation utilisées actuellement et pratiquent une observation sur le navire d'au moins 5 % de la durée totale des opérations de pêche. Ces navires devront présenter un compte-rendu de l'évolution et de l'utilisation de mesures d'atténuation lors de la réunion 2023 du WG-IMAF.

ii) Les navires utilisant un câble de contrôle du filet sans avoir réalisé d'essais des dispositifs d'atténuation visés à l'annexe 25-03/A de la MC 25-03 doivent entreprendre des essais fondés sur ces spécifications et rendre compte des résultats à la prochaine réunion du WG-IMAF. Ils doivent de plus, au préalable, faire part au secrétariat de toute technologie ou technique d'atténuation par le contrôle du filet employée pour réduire le risque de collision des oiseaux, en s'inspirant des approches identifiées lors des essais en cours visant à limiter le risque de collision d'oiseaux, et décrire sommairement comment ils répondraient aux difficultés opérationnelles qui surviendraient lors de leur utilisation. Les Membres dont les navires participent à cet essai doivent présenter au WG-IMAF qui l'étudiera, la façon dont les dispositifs d'atténuation du câble de contrôle du filet pourraient être utilisés efficacement.

5.33 Le Comité scientifique félicite les responsables et les participants au WG-IMAF, soulignant l'importance de la réduction de la mortalité accidentelle d'espèces non visées pour atteindre les objectifs de conservation énoncés dans la Convention. Il ajoute qu'au regard du nombre d'expériences d'atténuation qui sont en cours, le WG-IMAF devra se réunir de nouveau en 2023.

5.34 L'ASOC salue les travaux du WG-IMAF, remarquant sa volonté de réduire et même d'éliminer la mortalité accidentelle dans les pêcheries de la CCAMLR. Elle note le taux de mortalité aviaire historiquement bas dans les pêcheries à la palangre, mais insiste sur l'importance des approches d'atténuation des captures accidentelles de mammifères marins au vu de l'augmentation de l'abondance des baleines mysticètes observée. Enfin, l'ASOC fait remarquer les avantages d'une collaboration avec d'autres organisations qui pourront partager leur expertise nécessaire à l'élaboration des meilleurs avis pour les décisions de gestion de la CCAMLR.

Collaboration avec des organisations pertinentes

5.35 Le Comité scientifique souligne qu'il est important de tenir compte de l'expertise disponible dans ses discussions concernant le WG-IMAF et note les contributions utiles apportées par les experts pendant la période d'intersession et pendant la réunion 2022 du WG-IMAF.

5.36 Le Comité scientifique approuve l'invitation permanente d'experts de l'ARK, de la COLTO, de la CBI et de l'ACAP aux futures réunions du WG-IMAF.

Pêche de fond et écosystèmes marins vulnérables

5.37 Les documents WG-EMM-2022/34 et 2022/46 présentent des propositions visant à l'inscription de huit nouveaux EMV de la sous-zone 48.1 au registre de la CCAMLR sur les EMV, sur la base des fortes abondances de taxons indicateurs d'EMV, qui dans de nombreux cas, dépassent celles des EMV déjà enregistrés (WG-EMM-2022, paragraphes 3.61 à 3.66).

5.38 Le Comité scientifique approuve la recommandation énoncée dans le paragraphe 3.66 du rapport WG-EMM-2022, visant à l'inscription de ces sites au registre des EMV de la CCAMLR.

5.39 Le Comité scientifique prend note de la découverte d'une grande colonie de reproduction de poissons des glaces notothénioïdes et de la recommandation visant à envisager de modifier la MC 22-06 pour y inclure un mécanisme de protection de ces zones de nidification dès qu'elles sont découvertes (WG-EMM-2022, paragraphes 3.28 et 3.29 ; WG-FSA-2022, paragraphe 6.26).

5.40 Le document SC-CAMLR-41/BG/05 présente des informations détaillées concernant la découverte d'une concentration de nids du poisson des glaces notothénioïdes (*Neopagetopsis ionah* Nybelin 1947) dans le sud de la mer de Weddell, d'une ampleur sans précédent (WG-EMM-2022/15).

5.41 Le document SC-CAMLR-41/BG/39 Rév. 1 propose de modifier la MC 22-06, y compris l'annexe 22-06/B, pour y insérer les zones de nidification de poissons, sur la base de l'avis émis en 2022 par le WG-EMM et le WG-FSA (WG-EMM-2022, paragraphes 3.28 et 3.29 ; WG-FSA-2022, paragraphe 6.26). Il porte en outre l'annexe 22-06/B concernant la concentration de nids de *N. ionah* dans la mer de Weddell à l'attention du Comité scientifique.

5.42 Le Comité scientifique se félicite de la présentation de ces documents et reconnaît qu'il est important de protéger ces zones de nidification. Il décide qu'il convient d'employer la terminologie « zones de nidification de poissons » pour ces secteurs.

5.43 Le Comité scientifique note également l'importance de ces zones pour des études et activités de suivi plus approfondies, et qu'il existe un soin parental chez au moins une espèce parmi les cinq familles de notothénioïdes. Il est d'avis que ce comportement pourrait faire l'objet de recherches.

5.44 Le Comité scientifique recommande de procéder à la révision de la MC 22-06 en apportant les modifications suivantes :

i) dans l'en-tête, la date passe à 2022

ii) dans le paragraphe 3, les termes « Pour les besoins de la présente mesure, le terme " écosystèmes marins vulnérables ", dans le cadre de la CCAMLR, désigne, entre autres, les hauts-fonds, les cheminées hydrothermales, les coraux d'eaux froides et les champs d'éponges » sont remplacés par « Pour les besoins de la présente mesure, le terme " écosystèmes marins vulnérables ", dans le contexte de la CCAMLR inclut les hauts-fonds, les cheminées hydrothermales, les coraux d'eaux froides, les champs d'éponges et les zones de nidification de poissons »

iii) étant donné que, dans le cas des zones de nidification de poissons, la densité et le nombre absolu de nids plutôt que de taxons sont utilisés pour indiquer un EMV, dans le paragraphe 6 de l'annexe 22-06/B de la MC 22-06, le terme « taxon » est remplacé par « indicateur »

iv) pour la même raison, « d'organismes » est supprimé du paragraphe 6 de l'annexe 22-06/B.

5.45 Le Comité scientifique recommande d'inscrire au registre des EMV de la CCAMLR la zone de nidification de *N. ionah* située dans la mer de Weddell, dont les coordonnées figurent dans le document SC-CAMLR-41/BG/39 Rév. 1.

5.46 Le Comité scientifique prend note de la version révisée du Guide de classification des taxons d'EMV (WG-FSA-2022, paragraphes 6.33 à 6.35), et constate que les spécialistes de la taxonomie et des invertébrés benthiques devraient poursuivre les travaux de développement de ce guide pendant la période d'intersession. Il recommande de concilier les codes EMV avec les codes de l'*e-logbook* à l'aide d'un tableau provisoire de conversion et de charger le secrétariat de cette tâche.

Débris marins

5.47 Le document WG-FSA-2022/14 présente un rapport sur le statut du programme CCAMLR de suivi des débris marins, dans lequel il est indiqué que les débris sont constitués en grande partie de produits en plastique ou d'engins de pêche, et que leur quantité observée ne cesse d'augmenter (WG-FSA-2022, paragraphes 6.28 et 6.29). Il est noté que des informations détaillées sur l'échantillonnage des débris marins seront fournies au CPE à l'avenir afin de faciliter la collaboration entre le SC-CAMLR et le CPE et de sensibiliser à l'impact des débris autour de l'Antarctique (WG-FSA-2022, paragraphe 6.30).

5.48 Le Comité scientifique approuve les recommandations émises dans les paragraphes 6.31 et 6.32 du rapport WG-FSA-2022 :

i) faire un résumé des débris marins et des engins perdus dans le rapport du Comité scientifique présenté au CPE

ii) utiliser le « groupe de correspondance de la période d'intersession sur les débris marins » pour faire avancer les discussions et charger le secrétariat de coordonner l'insertion des conclusions du document WG-FSA-2022/14 dans le programme de travail du groupe de correspondance.

5.49 Le Comité scientifique note qu'il conviendrait d'examiner les causes de la perte d'engins de pêche et les quantités perdues, ainsi que la répartition temporelle des engins perdus, car il est probable que la perte d'engins se produise au début de la saison de pêche olympique, lorsque la couverture de glace est plus étendue et que les membres d'équipage des navires sont motivés pour déployer rapidement les engins de pêche. Il demande au secrétariat de réaliser des analyses afin d'examiner la répartition spatio-temporelle de la perte d'engins.

5.50 Le Comité scientifique demande à la Commission d'étudier les moyens de réduire la perte d'engins de pêche et d'accroître leur récupération.

5.51 Le Comité scientifique note que l'échantillonnage des débris marins dans le cadre du CEMP pourrait permettre d'accroître la déclaration des débris marins. Il recommande d'associer à l'atelier CEMP (WG-EMM-2022/18) l'examen de l'échantillonnage des débris marins.

5.52 Le Comité scientifique note que le thème « impacts des débris marins sur les oiseaux et mammifères marins » sera également inclus dans les nouveaux termes de référence du WG-IMAF.

Gestion spatiale des impacts sur l'écosystème antarctique

6.1 Le document SC-CAMLR-41/15 résume les progrès réalisés concernant la cartographie des efforts de recherche scientifique dans le domaine 1 relatifs aux éléments prioritaires de la recherche et du suivi (PERM) pour l'AMPD1 proposée. Les informations ont été collectées à travers un examen général de la littérature, des ateliers et enquêtes réalisés en Argentine et au Chili, ainsi qu'une enquête auprès de chercheurs internationaux diffusée via la réunion 2022 du WG-EMM, le groupe d'experts sur l'AMPD1 et une circulaire de la CCAMLR. Cela a permis d'identifier le large éventail d'activités de recherche en cours qui bénéficient d'une importante collaboration internationale. Les résultats de cette étude seront utilisés pour développer un plan de recherche et de suivi (PRS) pour la proposition d'AMPD1. Les porteurs du projet invitent leurs collègues qui n'ont pas encore participé à cette enquête à le faire, et les parties prenantes à continuer de s'engager dans l'élaboration du PRS.

6.2 Le Comité scientifique note que le domaine 1 est l'une des parties relativement riches en données de la zone de la Convention, et que les activités de recherche identifiées dans le document SC-CAMLR-41/15 pourraient fournir une base solide et des données de base robustes sur lesquelles fonder le développement du PRS de l'AMPD1. Le Comité scientifique note que le PRS fournit un cadre permettant d'améliorer les collaborations pour la recherche et de cataloguer les aspects des AMP dans le répertoire d'informations sur les AMP de la CCAMLR (CMIR). Il note en outre que de nombreux Membres s'accordent sur le fait que la proposition a été développée sur la base des meilleures informations scientifiques disponibles (SC-CAMLR-37, paragraphe 6.57).

6.3 La Chine fait la déclaration suivante :

« Nous saluons les travaux réalisés par l'Argentine et le Chili, qui ont réuni des informations concernant les capacités de recherche dans le domaine 1 et nous respectons les efforts fournis par tous les Membres menant des recherches dans cette région. Ce document renforce l'idée selon laquelle des données de base sur les espèces clés et les caractéristiques peuvent être établies dans cette zone avant même l'adoption d'une AMP. À ce propos, nous souhaitons faire 3 commentaires et suggestions :

1) Nous encourageons vivement l'insertion dans la proposition d'AMP du domaine 1 des données disponibles et des résultats de ces travaux de recherche et l'actualisation de la proposition d'AMP afin d'appuyer l'évaluation réalisée par les Membres du Comité scientifique se basant sur les lignes directrices données par les meilleures informations scientifiques disponibles.

2) Le PERM devrait faire partie intégrante de la proposition d'AMP afin de justifier cette proposition et plus spécifiquement ses objectifs, et le Comité scientifique devrait fournir un avis scientifique à propos de la proposition d'AMP basé sur le PERM, conformément au paragraphe 3 iv) de la MC 91-04. Comme nous l'avons suggéré dans le document CCAMLR-41/BG/24, l'application de critères SMART au PERM de la

proposition d'AMP devrait être envisagée. Les éléments prioritaires incluant les données de base, la conversion et l'éclaircissement des objectifs de conservation très généraux en objectifs de gestion spécifiques, mesurables, atteignables, pertinents ou réalistes et temporellement définis (SMART), l'identification avec les indicateurs de suivi et d'évaluation mis en place, ainsi qu'un plan de suivi à long terme pour mesurer l'état et la tendance, la définition de l'état des éléments déclencheurs de systèmes ou de décisions, et enfin le développement des actions de gestion relatives aux déclencheurs de décisions, sont tous essentiels pour soutenir la justification et la transparence de la proposition d'AMP.

3) Nous espérons poursuivre cette discussion sur l'amélioration des PERM de la proposition d'AMPD1 au sein du Comité scientifique. »

6.4 Certains Membres notent qu'un atelier dédié au PRS, y compris pour l'AMPD1, aiderait à identifier les éléments prioritaires qui ne correspondent actuellement pas aux activités de recherche et encouragent les Membres intéressés à élaborer ces activités ainsi qu'une feuille de route, afin d'organiser les besoins en matière de recherche et de suivi. Il serait possible de faire coïncider une telle réunion avec le symposium du Système d'observation de l'océan Austral (SOOS) qui se tiendra à Hobart, en Australie, en 2023.

6.5 Le Comité scientifique prend note du document CCAMLR-41/41 qui présente des propositions de désignation et de réglementation des AMP dans la zone de la CCAMLR. Ces propositions sont les suivantes : i) élaborer et adopter une définition convenue d'une AMP ; ii) adopter la liste de contrôle pour l'établissement d'AMP présentée dans le document CCAMLR-XXXIV/19 et l'inclure dans la MC 91-04 ; iii) déclarer que l'établissement d'une AMP doit se faire à travers l'approbation d'une série de documents nécessaires, y compris un PRS ; iv) élaborer des critères de préparation d'un PRS et les inclure dans la MC 91-04 ; et v) réviser la MC 91-04 pour y inclure l'exigence selon laquelle on doit disposer de données « suffisantes » avant de pouvoir établir une AMP. Ces sujets étant du ressort de la Commission, le document n'a pas été examiné.

6.6 Le Comité scientifique prend note du document CCAMLR-41/BG/24 présentant des propositions de désignation et de réglementation des AMP dans la zone de la CCAMLR. Ce document insiste sur le fait que le PRS est essentiel au développement et à la mise en œuvre des AMP et précise que la Commission adoptera un PRS pour une AMP sur la base des avis du Comité scientifique afin de documenter le processus d'examen régulier de l'AMP. L'élaboration d'un PRS significatif et fonctionnel soutenant l'évaluation des objectifs spécifiques des AMP proposées afin de déterminer s'ils sont atteints ou non, nécessite d'inclure des éléments prioritaires tels que des données de base, la conversion d'objectifs de conservation ou de déclarations très générales en objectifs de gestion spécifiques, mesurables, atteignables, pertinents ou réalistes et temporellement définis (SMART), l'identification de paramètres, la définition de l'état du système ou des éléments déclencheurs de décisions ou encore la mise en place des actions de gestion relatives aux déclencheurs de décisions, qui sont également essentiels pour soutenir la justification et la transparence de la proposition d'AMP.

6.7 Le Comité scientifique prend note du document CCAMLR-41/BG/32 qui traite de la question des AMP de la CCAMLR dans le contexte des négociations concernant la protection marine spatiale à l'échelle mondiale et suggère qu'il est temps pour la CCAMLR d'assumer une fois encore son rôle de leader en établissant un système représentatif d'AMP dans l'océan Austral. Le succès de la CCAMLR en matière de protection marine, illustré par la désignation

de l'AMP la plus étendue au monde dans la mer de Ross, est un exemple de leadership au niveau mondial. Cependant, le fait que trois propositions d'AMP faisant l'objet de discussions n'aient pas encore été désignées malgré des années de négociations signifie que la CCAMLR ne respecte pas le mandat convenu selon lequel elle créerait un réseau d'AMP dans l'océan Austral. Les auteurs recommandent à la CCAMLR d'agir immédiatement pour adopter les propositions d'AMP actuelles, approuver le PRS d'AMP de la mer de Ross et avancer sur les propositions d'AMP dans les domaines de planification. Ces sujets étant du ressort de la Commission, le document n'a pas été examiné.

Examen de l'analyse scientifique relative aux AMP, y compris les exigences scientifiques pour les plans de recherche et de suivi pour les AMP

6.8 Le Comité scientifique prend note des discussions qui se sont tenues lors de la réunion 2022 du WG-EMM sur le développement des PRS et accueille favorablement ces travaux (WG-EMM-2022, paragraphes 3.45 à 3.60).

6.9 Le Comité scientifique prend note du document SC-CAMLR-41/BG/17 présenté par la Chine, contenant des observations et des commentaires sur la base scientifique et le projet de PRS de la proposition de phase 1 de l'AMP de la mer de Weddell (AMPMW). Les auteurs mentionnent que certains problèmes importants subsistent, malgré l'engagement de la Chine déjà présenté dans les documents SC-CAMLR-38/BG/15 et SC-CAMLR-40/16. La Chine propose que la double série d'objectifs de l'AMPMW soit simplifiée et que les porteurs du projet fournissent plus de données pour mieux justifier ces objectifs et pour continuer à améliorer les éléments prioritaires du projet de PRS afin de les soumettre au Comité scientifique.

6.10 Le Comité scientifique prend note du document SC-CAMLR-41/BG/18 présenté par la Chine, donnant un exemple de collecte et d'analyse de données démographiques exhaustives des populations de manchots empereurs (*Aptenodytes forsteri*) et de manchots Adélie (*P. adeliae*) dans la région de la mer de Ross qui, selon les auteurs, démontre que les populations reproductrices de ces deux espèces de manchots augmentent dans cette région avec des fluctuations depuis 2000. Les auteurs montrent qu'il est possible d'actualiser les données de base sur les espèces clés telles que les manchots via l'analyse systématique de la littérature, et souligne qu'il est urgent que le Comité scientifique entame les travaux qui ont été convenus (SC-CAMLR-XXXVI, paragraphe 5.45 ; SC-CAMLR-XXXVII, paragraphe 6.37), y compris déployer des efforts supplémentaires afin de mettre à jour et améliorer les données sur la dynamique de la population de manchots dans le but d'établir une base de données de référence fiable, développer des critères scientifiquement mesurables et d'autres informations scientifiques qui permettraient de relier les données de référence sur les manchots aux objectifs spécifiques de l'AMPRMR dans les emplacements géographiques dont la liste figure dans la MC 91-05, ainsi que des mesures de gestion spécifiques, et faciliter l'évaluation de l'efficacité de l'AMPRMR.

6.11 Le Comité scientifique prend note de la présentation par la Chine du document SC-CAMLR-41/BG/25 qui propose d'améliorer le projet de PRS de l'AMPRMR en convertissant les objectifs très généraux en objectifs de gestion SMART, en identifiant des critères et des paramètres mesurables pour évaluer l'efficacité des AMP, en établissant des données de base et en standardisant les méthodes de collecte et d'analyse, etc. Ce document

indique que l'absence de PRS, même cinq ans après l'entrée en vigueur de l'AMP, a empêché la CCAMLR de mener des travaux sur les AMP. Il est demandé aux porteurs du projet, qui possèdent les « meilleures informations scientifiques disponibles » à l'appui de l'établissement de l'AMP, de prendre la responsabilité d'améliorer le projet de PRS pour le soumettre pour considération au Comité scientifique puis pour adoption à la Commission.

6.12 Certains Membres remarquent que de nombreuses inquiétudes soulevées par la Chine concernant le PRS de l'AMPRMR peuvent trouver une réponse dans l'annexe 91-05/C de la MC 91-05 et dans le PRS lui-même.

6.13 Le Comité scientifique prend note du document SC-CAMLR-41/BG/36 présenté par les États-Unis, la Nouvelle-Zélande, la Corée et l'Italie, qui contient une compilation des rapports d'activité des Membres en relation avec l'AMPRMR (2022). Ce document résume les résultats préliminaires des projets de recherche en lien avec l'AMPRMR menés par ces Membres. Toutes les activités soumises au CMIR forment un total de 192 projets (26 subventions en cours et 166 études publiées) pendant la période allant de 2016 à 2022.

6.14 Le Comité scientifique note que les quatre Membres ayant fourni des rapports sur leurs activités en lien avec le PRS de l'AMPRMR les ont rédigés en conformité avec les exigences de la MC 91-05.

6.15 Le Comité scientifique salue la quantité considérable de travail effectué et les efforts collaboratifs de 20 Membres. Il indique que tous les Membres sont responsables du PRS et les invite tous à continuer de collaborer pour poursuivre son amélioration. Il rappelle l'importance du PRS pour permettre aux scientifiques de planifier leurs travaux à venir et de nombreux Membres ajoutent que la somme d'efforts scientifiques fournis pour la zone de l'AMPRMR témoigne du succès de ce plan. Le Comité scientifique encourage les Membres à continuer de l'améliorer et à soumettre aux groupes de travail concernés des documents pertinents, y compris sur les indicateurs écosystémiques.

6.16 La Chine note que l'adoption du PRS pour l'AMPRMR par la Commission repose sur l'avis du Comité scientifique en vertu des MC 91-04 et 91-05 et s'interroge sur le droit du Comité scientifique à approuver le PRS en vertu de telles mesures de conservation de la CCAMLR. Elle exprime également son inquiétude quant à la pertinence des activités déclarées et des résultats préliminaires par rapport aux objectifs, aux mesures et à l'évaluation de l'efficacité de l'AMP, de même que sur la manière dont le Comité scientifique fournit des avis à la Commission conformément au paragraphe 15 de la MC 91-05 et au paragraphe 4 de l'annexe 91-05/B de cette mesure.

6.17 La Russie note que le paragraphe 5 de l'annexe 91-05/C de la MC 91-05 exige que le PRS soit organisé géographiquement et recommande de joindre aux rapports d'activité relatifs au PRS les aires géographiques dans lesquelles les recherches ont été menées.

6.18 Le Comité scientifique note que les rapports d'activité des Membres relatifs au PRS de l'AMPRMR fournissent des détails sur les aires géographiques, les objectifs, les questions prioritaires et les résultats de chaque projet. Tout cela a été résumé, par exemple, dans la figure 5 du document WG-EMM-2022/37, qui présente la synthèse des entrées du CMIR par aire et domaine de travail.

6.19 Le Comité scientifique rappelle que certaines informations de base figurant dans le CMIR sont accessibles au public. Il demande au secrétariat d'effectuer des recherches pour savoir si le reste des projets et des produits dérivés de données du CMIR peuvent également être rendus publics, ce qui faciliterait la collaboration.

6.20 La Chine note que le paragraphe 15 de la MC 91-05 exige du secrétariat qu'il compile les rapports d'activité et les présente au Comité scientifique.

6.21 Le Comité scientifique note que le secrétariat a détaillé la procédure suivie, c'est-à-dire l'appel à envoyer les rapports d'activité via les circulaires du Comité scientifique, et leur soumission au travers du WG-EMM et des e-groupes concernés dans les délais impartis.

Examen des éléments scientifiques des propositions de nouvelles AMP

6.22 Le Comité scientifique prend note du document SC-CAMLR-41/BG/30. Ce document fait le point sur la littérature scientifique portant sur les changements environnementaux en cours ayant un impact sur les habitats et les écosystèmes dans le domaine 1 de la CCAMLR, en insistant sur l'importance de l'adoption de la proposition d'établissement d'une AMP dans la région. Les informations fournies soulignent la pertinence de la protection des écosystèmes de l'ouest de la péninsule antarctique par l'établissement de l'AMP du domaine 1 (AMPD1) dans un scénario de changements environnementaux et de présence anthropique accrue.

Autres question de gestion spatiale

6.23 Le document SC-CAMLR-41/BG/16 fait le point sur Myctobase, qui présente les données de répartition géographique des poissons mésopélagiques. La dernière version du jeu de données est en accès libre sur le portail du SCAR sur la biodiversité en Antarctique. Les membres de la CCAMLR sont invités à contribuer à la base de données Myctobase.

6.24 Le Comité scientifique note le grand intérêt de ce type de travail qui a permis d'obtenir un référentiel de données qui pourrait éclairer de nombreuses analyses, y compris les efforts de gestion spatiale.

6.25 Le document SC-CAMLR-41/BG/22 présente le rapport de l'atelier sur l'identification des zones clés de biodiversité (ZCB) concernant l'océan Austral, au moyen des données de radiopistage. À partir de l'analyse rétrospective des données de suivi en Antarctique (RAATD), la norme ZCB a été appliquée pour identifier de potentielles ZCB dans les eaux subantarctiques et antarctiques. En collaboration avec l'UICN, le programme de recherche scientifique Ant-ICON du SCAR et le groupe d'experts sur les oiseaux et mammifères marins (GE-BAMM), les auteurs ont organisé un atelier d'experts où ils ont présenté ces travaux et sollicité un retour d'information et des commentaires. Globalement, la plupart des participants ont considéré les ZCB comme un outil potentiel supplémentaire de planification de la conservation susceptible de guider la gestion spatiale de l'océan Austral. De plus, si le subantarctique se démarque dans l'analyse des ZCB, c'est que ces zones sont riches en données, alors que pour les zones de haute latitude, les données sont lacunaires. Le rapport donne des précisions sur les méthodes et les résultats préliminaires ainsi que des résumés des longues discussions qui se sont tenues pendant l'atelier. L'analyse étant actuellement perfectionnée sur

la base du retour d'information, il convient de noter que les résultats, y compris les cartes, figurant dans le rapport de l'atelier sont préliminaires et feront probablement l'objet de modifications. Les Membres sont invités à rester engagés dans le projet en rejoignant les serveurs de listes (*listserv*) par e-mail, à l'adresse : southernocean_kba@colorado.edu.

6.26 Le Comité scientifique constate que le SCAR effectue une grande quantité de travail concernant son domaine de compétence et demande que, dans la mesure du possible, les documents pertinents soient également soumis aux groupes de travail concernés, afin qu'ils puissent être examinés plus en détail avant l'élaboration des avis émis par le Comité scientifique.

6.27 Le Comité scientifique prend note du document SC-CAMLR-41/BG/04 qui rend compte d'une analyse collaborative de 30 années de données scientifiques fournies par plus de 50 groupes de recherche. Il s'agit du premier rapport soulignant l'importance grandissante de la conservation de la connectivité marine, en expliquant à quel point les cétacés sont confrontés à des menaces multiples et croissantes le long de leurs routes migratoires, ou « couloirs bleus », et dans les habitats dans lesquels ils se nourrissent et se reproduisent. Ce document appelle à une nouvelle approche de la conservation pour faire face à ces menaces croissantes et protéger les cétacés, grâce à une coopération multilatérale à l'échelle locale, régionale et internationale. L'engagement de la CCAMLR à mettre en œuvre des réseaux représentatifs d'AMP est particulièrement urgent. Les auteurs indiquent que plusieurs secteurs présentés dans ce rapport sont inclus dans certaines propositions d'AMP (par exemple, la péninsule antarctique dans le domaine 1), ce qui montre combien il est important de les protéger.

6.28 Le document SC-CAMLR-41/BG/27 présente les premiers résultats d'une modélisation à particules lagrangienne pour caractériser la connectivité du krill antarctique à l'échelle circumantarctique. Les résultats préliminaires du modèle indiquent que dans un secteur où la glace de mer se forme et dérive au large du plateau continental (p. ex. la mer de Ross), les trajectoires du krill sont potentiellement moins contraintes à rester sur le plateau continental. Les prochains travaux se focaliseront sur l'utilisation de ce cadre de modélisation pour caractériser la connectivité entre les frayères et les nurseries de krill antarctique et élargir cette approche aux espèces de légine.

6.29 Le document SC-CAMLR-41/BG/31 fait le point sur les récentes activités figurant sur le portail du SCAR sur la biodiversité en Antarctique, y compris une invitation à présenter des documents de données à la collection thématique du *Journal de données sur la biodiversité*, « Biodiversité en Antarctique et dans l'océan Austral ». Il met en avant les jeux de données clés publiés, et demande aux utilisateurs de participer à une enquête en ligne (https://forms.gle/ANPWgfTfJuCfp7NKA) afin d'aider à identifier les services supplémentaires et les priorités pour le portail de la biodiversité en Antarctique qui seraient utiles aux Membres.

6.30 Le document CCAMLR-41/BG/29 répond à une demande formulée par le WG-EMM en 2021 pour que soient communiqués les résultats de la quantité considérable de recherches scientifiques menées dans les ZSPA n°s 152 et 153 ces quarante dernières années. Les recherches ont porté sur la composition, la structure et la dynamique des communautés benthiques marines, principalement les espèces de poissons. Les zones en question sont reconnues comme d'importantes frayères pour plusieurs espèces de poissons, notamment la bocasse *Notothenia coriiceps* et le poisson des glaces *Chaenocephalus aceratus*. Les

communautés faunistiques benthiques font également l'objet de recherches scientifiques. Ce document dresse la liste des principaux résultats des recherches concernant plusieurs zones d'étude, puis fournit une bibliographie choisie à titre de référence.

6.31 Le document WG-EMM-2022/45 présente les conclusions d'une étude exhaustive de la ZSPA n° 152 (ouest du détroit de Bransfield) et de la ZSPA n° 153 (est de la baie Dallmann), ainsi qu'une recommandation visant à fusionner les plans de gestion concernant ces ZSPA, sur la base de buts, objectifs et politiques de gestion communs et des avantages considérables que présente un plan de gestion unique pour les deux sites. Il demande que, conformément à la décision 9 (2005) de la réunion consultative du Traité sur l'Antarctique (RCTA), qui déclare que, aux fins de la mise en œuvre de l'article 6.2 du Protocole environnemental, les projets de plans de gestion contenant des aires marines exigeant l'accord préalable de la CCAMLR soient ceux : a) dans lesquels la faune et la flore marines font ou pourraient faire l'objet de prélèvements qui risquent d'être affectés par la désignation du site ; ou b) auxquels s'appliquent des dispositions d'un plan de gestion susceptible d'empêcher ou de limiter les activités de la CCAMLR dans ces zones.

6.32 Le Comité scientifique examine la demande d'approbation du plan de gestion révisé, en prenant en compte les discussions précédentes lors de la réunion 2022 du WG-EMM, et la demande de justification de ces changements et de la communication des études scientifiques menées dans les ZSPA (WG-EMM-2022, paragraphes 3.1 et 3.2).

6.33 Le Comité scientifique note que le WG-EMM est en faveur du plan de gestion révisé pour les ZSPA n^os^152 et 153 (WG-EMM-2022, paragraphe 3.3).

6.34 La Chine souligne que la proposition d'expansion des ZSPA n^os^152 et 153 n'est pas un changement anodin, et que les informations scientifiques justifiant les changements proposés et le plan de gestion révisé n'ont pas été fournies au Comité scientifique ni à la réunion 2022 du WG-EMM pour évaluation et que de ce fait, elle n'est pas en mesure de rejoindre le consensus pour approuver le plan de gestion actualisé. La Chine encourage le porteur du projet à soumettre une justification scientifique de l'expansion et du plan de gestion révisé au Comité scientifique pour examen lors de la prochaine réunion.

6.35 Tous les autres Membres indiquent que des justifications scientifiques supplémentaires pour la fusion des deux plans de gestion sont disponibles dans le plan de gestion révisé et ont été présentées au Comité scientifique.

6.36 De nombreux Membres ne partagent pas l'avis selon lequel des justifications scientifiques supplémentaires de la gestion révisée de la ZSPA sont nécessaires, estimant que suffisamment d'informations ont été fournies au Comité scientifique et que la Décision 9 de la RCTA n'exige pas que le WG-EMM évalue les plans de gestion d'une ZSPA.

6.37 P. Penhale clarifie que les ZSPA sont en place depuis plus de 40 ans, qu'elles ont été approuvées précédemment par la CCAMLR et que selon cette proposition, les plans de gestion seraient fusionnés, mais les ZSPA n^os^152 et 153 resteraient délimitées séparément et rebaptisées respectivement « site A » et « site B », et que cette distinction apparaît très clairement dans le plan de gestion révisé, avec la justification des ajustements aux délimitations des ZSPA. Elle déclare que la présentation de son document contient suffisamment d'explications quant aux motifs du plan de fusion avec des modifications mineures concernant la taille des sous-unités, y compris la justification scientifique de ces changements. Elle fait observer que si ce plan de

gestion n'est pas validé, cela entraînera un délai de deux ans avant que la RCTA puisse l'adopter, étant donné la chronologie des accords et des réunions, ce qui aura un impact négatif sur les travaux du CPE dans le cadre de son mandat relatif à la protection de ces zones.

6.38 L'ASOC indique que, selon l'annexe V du Protocole, toute zone, y compris toute zone marine, peut être désignée comme une ZSPA ou une zone spécialement gérée de l'Antarctique (ZSGA). La pertinence des ZSPA et ZSGA devrait être considérée en fonction de leurs objectifs de gestion. Du point de vue de l'ASOC, le Comité scientifique devrait examiner, le cas échéant, les aspects scientifiques concernant les critères visés à la décision 9 (2005) de la RCTA. Ce processus ne devrait ni retarder ni compliquer inutilement l'adoption de plans de gestion nouveaux ou révisés pour les ZSPA ou les ZSGA.

6.39 Le Comité scientifique ne parvient pas à approuver par consensus le plan de gestion révisé des ZSPA n°s 152 et 153.

6.40 Le Comité scientifique est en faveur de la proposition de plan de gestion révisé pour la ZSPA n° 145.

6.41 Le Comité scientifique mentionne les informations contenues dans l'évaluation des écosystèmes marins de l'océan Austral (MEASO, paragraphe 7.15 ; SC-CAMLR-41/BG/25) et indique que ces informations peuvent s'avérer utiles pour examiner les questions scientifiques liées à la gestion spatiale.

Changement climatique

7.1 Le document CCAMLR-41/29 indique que l'océan Austral joue un rôle majeur dans la régulation du climat, en capturant le gaz carbonique dans l'atmosphère et en emprisonnant une partie de ce « carbone bleu » dans les organismes marins et les sédiments biogéniques du fond marin pendant des siècles, voire des millénaires. La protection des espèces qui piègent le carbone et des habitats riches en carbone est nécessaire à la pérennité de ces fonctions régulatrices du climat. Le document résume les connaissances actuelles sur le rôle que jouent le krill antarctique et les écosystèmes benthiques du plateau continental dans le processus d'export et de stockage du carbone, et présente une initiative visant à cartographier les principales zones de stockage. Les auteurs recommandent aux Membres les points suivants :

i) reconnaître l'importante contribution des ressources marines vivantes de l'Antarctique et de leurs habitats dans les processus d'export et de stockage du carbone et envisager des actions pour en assurer la protection

ii) prendre connaissance du nouveau projet sur le carbone bleu entrepris par le *British Antarctic Survey* (BAS) et le Fonds mondial pour la nature (WWF) Royaume-Uni, dont les résultats seront présentés en temps voulu

iii) soutenir les recherches sur le carbone bleu, en particulier sur la contribution du krill à son processus de création, qui pourrait être menacé par la pêche de cette espèce

iv) envisager la protection des habitats et des espèces de carbone bleu importants, en s'engageant notamment à établir un système d'AMP autour de l'Antarctique.

7.2 Le Comité scientifique remercie les auteurs d'avoir mis en lumière cet important domaine de recherche et note que ce sujet devrait faire l'objet de discussions à l'avenir. Il reconnaît l'importance de l'océan Austral dans le cycle du carbone à l'échelle mondiale et note qu'une meilleure compréhension de la manière dont le changement climatique influe sur sa capacité physique et biologique à absorber le gaz carbonique et à le stocker sur le long terme est nécessaire.

7.3 Le Comité scientifique note que comprendre le rôle du cycle du carbone dans les écosystèmes de l'océan Austral est non seulement important, mais aussi pertinent pour que le Comité scientifique puisse émettre des avis sur l'utilisation rationnelle des ressources. Il attend avec intérêt de discuter des résultats du projet de recherche conjoint du BAS et de WWF Royaume-Uni.

7.4 Les auteurs du document CCAMLR-41/31 Rév.1 rappellent que l'évaluation des effets du changement climatique sur les ressources marines vivantes de l'océan Austral est un sujet prioritaire pour la CCAMLR, identifié comme tel dans l'évaluation de la performance (CCAMLR-41/06). En 2021, le Comité scientifique proposait un atelier sur le changement climatique, atelier qui a également été mis en avant lors du symposium du Comité scientifique (SC-CAMLR-41/10). Faisant suite aux discussions qui se sont tenues aux réunions du WG-EMM (WG-EMM-2022, paragraphes 4.1 à 4.9) et du WG-FSA (WG-FSA-2022, paragraphes 6.44 à 6.46), et reconnaissant qu'un atelier dédié permettrait de progresser sur la prise en compte du changement climatique et des interactions écosystémiques dans le programme scientifique de la CCAMLR, le document CCAMLR-41/31 Rév.1 propose des projets de termes de référence ainsi que d'autres éléments clés requis pour élaborer cet atelier, dont les objectifs seraient les suivants : i) établir une compréhension commune des effets du changement climatique dans le contexte de la CCAMLR ; ii) identifier les questions prioritaires ; et iii) développer des mécanismes pour améliorer la prise en compte des informations scientifiques pertinentes sur le changement climatique dans les travaux de la CCAMLR. Les auteurs soulignent qu'il est important de prendre en considération l'empreinte carbone de l'atelier et suggère qu'une réunion hybride, avec l'établissement de centres régionaux de réunion en présentiel, permettrait une plus grande participation des scientifiques de la CCAMLR et des experts invités.

7.5 Le Comité scientifique prend note de la proposition d'un atelier conjoint entre le CEP et la CCAMLR sur le changement climatique, présentée dans le document CCAMLR-41/BG/11, et reconnaît la présence possible d'un certain recoupement des objectifs qui devrait être pris en considération dans l'élaboration des termes de référence tant de l'atelier du CEP que de celui du Comité scientifique ébauchés dans le document CCAMLR-41/31 Rév.1. Il discute des synergies et des différences entre les objectifs des deux ateliers, mais aussi des conditions permettant de fournir un avis au Comité scientifique.

7.6 Le CEP note qu'il était très favorable à l'atelier du Comité scientifique sur le changement climatique, mais que le calendrier pour prévoir un atelier du CEP et se mettre d'accord sur ses conditions ne permettrait pas qu'il se tienne avant 2024. En conséquence, le Comité scientifique est d'avis que l'organisation d'un atelier du Comité scientifique sur le changement climatique dans l'océan Austral en 2023, avant l'atelier du CEP, serait préférable. Les résultats auxquels il aboutirait pourraient ensuite profiter à l'atelier du CEP.

7.7 L'ASOC fait remarquer qu'il est nécessaire d'insérer les impacts du changement climatique dans les délibérations du Comité scientifique concernant la gestion de la pêcherie et

que, dans un contexte d'établissement d'AMP, il s'agit d'une question de la plus haute importante pour l'organisation. De même, l'adaptation et l'amélioration du CEMP pour rester en phase avec le suivi nécessaire au développement d'un nouveau système de gestion pour la pêcherie de krill est également une priorité de l'ASOC depuis de nombreuses années. Elle exprime sa volonté d'identifier de quelle façon elle pourrait contribuer à l'organisation des deux ateliers.

7.8 Le Comité scientifique indique que des discussions ont eu lieu au sein du Comité scientifique sur la manière d'insérer les considérations sur le changement climatique dans son analyse et ses avis. Certains groupes de travail incluent déjà ces considérations dans les leurs, en tenant compte des commentaires présentés précédemment dans les documents du Comité scientifique :

i) les paragraphes 2.28 à 2.31 de l'annexe 9 du rapport SC-CAMLR-XXXVI contribuent à développer des méthodes d'évaluation des changements au cours du temps, susceptibles de servir à déterminer l'importance des changements observés pour les avis émis sur la base des analyses de sensibilité et des simulations

ii) dans le paragraphe 3.51 du rapport SC-CAMLR-XXXVII et le paragraphe 9.4 du rapport SC-CAMLR-38, des changements des paramètres du modèle et des hypothèses sur la productivité pourraient être une manière utile de mettre en lumière les problématiques liées au changement climatique dans les avis de gestion pour les stocks de la CCAMLR

iii) dans le paragraphe 2.17 du document SC-CAMLR-41, la discussion portant sur la manière dont d'autres règles de décision de gestion des stocks pourraient être restructurées pour tenir compte du changement climatique.

7.9 Le Comité scientifique reconnaît qu'il est opportun d'organiser cet atelier, en particulier au vu des récents événements d'effondrement de plateformes glaciaires et des preuves de plus en plus marquées de l'impact du changement climatique sur les écosystèmes de l'océan Austral. Il encourage l'utilisation d'un format de réunion hybride avec des centres régionaux, car cela permettra non seulement de réduire l'impact climatique de cet atelier, mais aussi d'augmenter la participation dans le monde.

7.10 Le Comité scientifique accepte d'organiser un atelier sur le changement climatique au premier semestre 2023. Il propose que cet atelier se tienne dans des centres régionaux et permette un accès virtuel. Une session plénière réunissant tous les centres régionaux et coresponsables désignés sera organisée virtuellement pour en planifier et coordonner l'organisation. Rachel Cavanagh (Royaume-Uni) accepte de commencer la planification de cet atelier et un représentant de la Nouvelle-Zélande accepte d'en être le coresponsable.

7.11 Concernant l'atelier proposé sur l'intégration du changement climatique et des interactions écosystémiques dans les travaux du SC-CAMLR, A. Van de Putte note qu'il serait utile d'inviter à cet atelier des experts dans ce domaine, appartenant notamment aux réseaux de l'ICED-MEASO, du SCAR et du SOOS.

7.12 Le SCAR indique au Comité scientifique qu'il serait prêt à envoyer des experts pour cet atelier.

7.13 Le Comité scientifique discute et accepte les termes de référence de l'atelier qui sont détaillés dans l'annexe 10.

7.14 Le Comité scientifique est également d'avis que le changement climatique devrait être inclus dans la révision des termes de référence du Comité scientifique et de ses groupes de travail (paragraphe 11.2).

7.15 Le document SC-CAMLR-41/BG/25 présente l'évaluation MEASO, qui identifie des stratégies pour prendre en considération et gérer les impacts du changement climatique. La MEASO identifie également les priorités pour l'amélioration des évaluations à l'avenir, notamment des études circumpolaires coordonnées des systèmes de glaces de mer, un suivi coordonné des espèces sentinelles et le développement de réseaux trophiques dans l'ensemble de l'océan Austral, surtout s'ils sont mis en relation avec les modèles de système terrestre afin de soutenir les évaluations du changement à court et moyen terme.

7.16 Dans le document SC-CAMLR-41/BG/21, le SCAR indique qu'en 2009, il a publié un rapport historique sur le changement climatique en Antarctique et l'environnement (ACCE). Il en a ensuite publié une mise à jour en 2014 et fournit depuis des informations sur le changement climatique et ses impacts à la CCAMLR de manière régulière. Une mise à jour majeure du rapport sur l'ACCE du SCAR a maintenant été rédigée en se fondant largement sur les résultats du sixième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Il est possible de télécharger la version complète de la synopsis décennale sur l'ACCE sur le site web du SCAR. Le document SC-CAMLR-41/BG/21 fournit un résumé des principaux résultats de la synopsis décennale sur l'ACCE ainsi qu'une série de recommandations se fondant sur les preuves présentées dans cette synopsis, qui ont également servi de base à la présentation donnée par le SCAR à la Commission le premier jour de sa réunion. Le SCAR signale que les membres de la CCAMLR sont parmi les mieux placés pour parler de l'état de l'environnement dans les régions polaires du sud. Les messages, qui s'appuient sur les recherches menées en Antarctique, sont clairs. La zone de la Convention CAMLR, les environnements physiques du continent antarctique et la biodiversité qu'abrite cette région subissent un changement rapide, dont le changement climatique est responsable. Ce changement climatique est en grande partie dû aux émissions de gaz à effet de serre anthropiques. Il est urgent d'entreprendre des actions afin de réduire ces émissions de gaz à effet de serre et d'inclure les considérations sur le changement climatique dans les systèmes de conservation et de gestion de l'Antarctique et des ressources marines vivantes. Le SCAR remercie la CCAMLR de lui avoir offert l'opportunité de présenter ses travaux cette année et ajoute qu'elle serait heureuse de le faire à nouveau à l'avenir. La communauté du SCAR se tient prête à soutenir la CCAMLR dans ses projets.

7.17 Le Comité scientifique prend note des documents SC-CAMLR-41/BG/14 et BG/15, soumis par le SCOR. Ces documents résument les récentes activités du SOOS, notamment les améliorations apportées à SOOSmap et DueSouth et la diffusion de son plan Science et mise en œuvre pour la période 2021–2025. Le SCOR informe le Comité scientifique du premier symposium du SOOS intitulé « L'océan Austral dans un monde en changement », qui se tiendra en août 2023 à Hobart, et invite les scientifiques de la CCAMLR à y participer. Le Comité scientifique remercie le SCOR pour le partage de ses documents et note l'importance des travaux réalisés et plus spécifiquement des outils qu'ils fournissent.

7.18 Le document SC-CAMLR-41/BG/13 est présenté par le SCAR au nom d'Oceanites. Oceanites continue d'examiner les effets interactifs du changement climatique liés aux activités

anthropiques et autres causes qui pourraient expliquer les changements détectés dans les populations de manchots. Oceanites indique que son dernier rapport sur l'état des manchots en Antarctique datant de 2022 résume le statut de la population en matière de taille et de tendances des cinq espèces de manchots présentes en Antarctique, à l'échelle du continent et dans des régions clés. Ce rapport met en lumière que les cinq espèces de manchots présentes en Antarctique comptent un total estimé de 6,12 millions de couples reproducteurs, nidifiant sur 740 sites à travers le continent antarctique, soit une augmentation de 3,05 % qui, en grande partie, montre l'existence de nouveaux sites de reproduction qui ont récemment été ajoutés à la base de données d'Oceanites sur les manchots sur l'ensemble du continent antarctique, connue sous le nom de MAPPPD. Sans prendre en considération ces nouveaux sites et en se concentrant exclusivement sur ceux précédemment connus, Oceanites conclut que :

i) la population de manchots à jugulaire continue de décliner dans la péninsule antarctique (sous-zone 48.1) et les îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2)

ii) la population de manchots Adélie continue de décliner dans la péninsule antarctique (sous-zone 48.1)

iii) la population de manchots papou continue d'augmenter dans la péninsule antarctique (sous-zone 48.1)

iv) la population de manchots Adélie continue d'augmenter dans la région de la mer de Ross (sous-zone 88.1) et en Antarctique de l'Est (divisions 58.4.1 et 58.4.2).

7.19 Oceanites note par ailleurs que ses analyses des effets interactifs du changement climatique dus aux activités anthropiques se poursuivent et qu'il examine une série potentielle de facteurs responsables, notamment : la disponibilité du krill et la possibilité d'un déplacement ou d'une diminution du stock de krill ; l'ampleur de la pêche au krill et une plus grande exposition des manchots aux perturbations dues à la pêche pendant la saison de reproduction ; la compétition pour le krill avec les cétacés et les phoques ; l'emplacement de la pêche au krill par rapport au secteur d'alimentation des juvéniles après la période de reproduction ; les secteurs d'alimentation hivernaux des manchots ; d'autres impacts potentiels en dehors de la saison de reproduction ; et la hausse des températures et des précipitations ainsi que le recul des glaces de mer dus au réchauffement climatique.

7.20 Le Comité scientifique remercie Oceanites pour ses contributions d'une grande utilité à la recherche sur les populations de manchots dans la région Antarctique. Les données collectées et son programme de recherche viennent compléter le programme de suivi du CEMP et ses rapports annuels offrent des informations supplémentaires d'une grande valeur sur la dynamique des populations de manchots dans l'océan Austral, plus spécifiquement dans la péninsule antarctique.

7.21 Le Comité scientifique note la grande quantité d'informations contenue dans les documents traitant du changement climatique qui lui ont été soumis. Il encourage la soumission de documents détaillant les analyses et les jeux de données utilisés par les groupes de travail du Comité scientifique pour qu'ils puissent être insérés dans la formulation d'avis.

7.22 L'ARK note que concernant les inquiétudes quant au chevauchement des secteurs d'alimentation des manchots avec les secteurs de pêche dans la sous-zone 48.1, elle a introduit des zones restreintes volontairement depuis la saison de pêche 2018/19, et que la pêche n'est

pas pratiquée en été. Il serait ainsi utile de comparer les effets potentiels de l'absence d'activités de pêche pendant la saison de reproduction des manchots en utilisant les données collectées par Oceanites.

7.23 Le Comité scientifique note que la séparation statistique des effets des zones tampon dans les zones restreintes volontairement, qui empêchent la pêche dans les régions côtières, de la variation environnementale, peut représenter un défi. À mesure que la période pendant laquelle les activités de pêche sont déplacées s'allonge, tout impact devrait devenir de plus en plus apparent et les données telles que celles collectées par Oceanites pourraient permettre de distinguer les différents types de conséquences.

Pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN) dans la zone de la Convention

8.1 Le Comité scientifique prend note des discussions sur la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN) menées lors de la réunion 2022 du WG-FSA (WG-FSA-2022, paragraphes 3.7 à 3.9). Le groupe de travail a accueilli favorablement le résumé des informations détenues par le secrétariat concernant la pêche INN en rapport avec la CCAMLR en 2021/22, ainsi que les engins de pêche non identifiés retrouvés entre octobre 2021 et août 2022. Étaient incluses dans ce résumé les mises à jour, modifications, inclusions et suppressions proposées pour les listes des navires INN (CCAMLR-41/16 Rév. 2). Le groupe de travail a également constaté la capacité limitée à identifier les activités de pêche INN dans la zone de la Convention, principalement dans des secteurs n'ayant pas fait l'objet de pêche dirigée depuis des années, tels que la division 58.4.1 qui a fait l'objet par le passé de nombreuses informations sur les activités de pêche INN soupçonnées de s'y être déroulées.

8.2 Le Comité scientifique se range à l'avis selon lequel l'estimation des captures effectuées lors d'activités de pêche INN est essentielle pour fournir des avis scientifiques et encourage l'étude d'options permettant de mieux estimer et évaluer de telles activités. Il est important de déterminer si les engins de pêche récupérés proviennent des pêcheries légales, par exemple, grâce au marquage des engins de pêche au moyen de marques d'identification par radiofréquence.

8.3 Le Comité scientifique approuve la demande formulée en 2022 par le WG-FSA selon laquelle le secrétariat devrait s'attacher à relancer les travaux de mise au point des méthodes de marquage des engins de pêche, y compris en ayant de nouveau recours à l'e-groupe *Unidentified fishing gear in the Convention Area* (Engins de pêche non identifiés dans la zone de la Convention) et encourage les Membres à participer aux discussions sur cette question au sein de cet e-groupe.

Système international d'observation scientifique de la CCAMLR

9.1 Le Comité scientifique prend note de l'atelier sur les coefficients de transformation qui s'est tenu en avril 2022 et remercie les deux responsables, Nathan Walker et Nicolas Gasco, de la réussite de la réunion qui a permis d'obtenir des informations et avis utiles pour le Comité scientifique.

9.2 Le Comité scientifique prend note de l'atelier pour les observateurs de krill qui se tiendra en Chine et dont les termes de référence figurent dans le document SC-CAMLR-41/16 Rév. 2. Il estime que les données collectées par les observateurs du SISO sont essentielles à la gestion des effets directs et indirects de cette pêcherie. Il rappelle que le WG-EMM et le WG-FSA ont discuté du programme de travail sur le krill lors de leur réunion (WG-EMM-2022, paragraphes 2.7 et 5.18 et WG-FSA-2022, paragraphes 8.1 à 8.3). Il prend note par ailleurs du document WG-EMM-2022/39, dans lequel le tableau 1 présente les questions spécifiques que le Comité scientifique et ses groupes de travail doivent aborder, les processus à suivre afin d'y répondre, le calendrier des modifications des formulaires et instructions et la mise en œuvre des résultats.

9.3 Le Comité scientifique constate par ailleurs la diversité des tâches qu'il est proposé d'examiner dans le plan de collecte des données de la pêcherie de krill et qu'il conviendrait d'identifier celles qui seront attribuées spécifiquement aux observateurs, aux équipages et aux programmes nationaux. Il estime qu'il est important de discuter de ces questions et de l'équilibre de la distribution des tâches des observateurs lors de l'atelier proposé pour les observateurs du krill.

9.4 Le Comité scientifique note par ailleurs qu'il convient de fonder le nombre et la fréquence des échantillonnages de la structure des tailles du krill dans les captures sur l'analyse statistique (voir WG-SAM-16/39). Il fait également observer que lorsque les navires se déplacent vers de nouveaux lieux de pêche, ils devront peut-être effectuer un échantillonnage plus fréquent que s'ils restaient sur un même lieu de pêche.

9.5 Notant le taux d'observation relativement faible et variable de l'échantillonnage biologique du krill, de l'échantillonnage des captures accessoires de poissons et de l'observation des collisions avec les funes dans les pêcheries de krill (WG-FSA-2022, paragraphes 8.22 et 8.25) et la nécessité de renforcer les connaissances sur la pêcherie de krill (paragraphe 3.11), le Comité scientifique mentionne que des observateurs internationaux SISO dédiés s'avèrent nécessaires dans la pêcherie de krill.

9.6 Le Comité scientifique rappelle que les travaux effectués par le Groupe technique *ad hoc* sur les opérations en mer (TASO) pourraient servir à guider les exigences en matière de distribution des tâches des observateurs et les questions techniques.

9.7 Le Comité scientifique note qu'un plan de collecte des données de la pêcherie de krill pourrait servir de feuille route pour le plan de gestion du krill à venir, conformément aux autres plans de collecte des données dans les pêcheries de la CCAMLR.

9.8 Le Comité scientifique approuve les termes de référence révisés et le budget (paragraphe 3.15) prévus pour l'atelier proposé pour les observateurs de krill, qui se tiendra en Chine.

9.9 Le document SC-CAMLR-41/17 rend compte de l'atelier de formation des observateurs scientifiques et des contrôleurs russes travaillant dans la zone de la Convention CAMLR. Au programme figuraient divers aspects de l'observation scientifique et du contrôle dans les pêcheries de krill, de légine et de crabe.

9.10 Le Comité scientifique encourage la Russie à poursuivre ces travaux.

9.11 La Russie invite d'autres Membres ainsi que le secrétariat à participer aux futurs ateliers.

9.12 Le Comité scientifique prend note du document SC-CAMLR-41/BG/32 sur l'application des systèmes de suivi électronique dans les pêcheries de la CCAMLR. Le document montre de quelle manière le suivi électronique pourrait faciliter les travaux des observateurs et examine les exigences en matière de collecte des données pour chacun des groupes de travail et pour le Comité permanent sur l'application et l'observation de la réglementation. Il s'intéresse également à l'intérêt que présente le suivi électronique pour la sécurité des observateurs, en permettant un suivi à distance qui atténue la dangerosité potentielle de certaines tâches (WG-FSA-2022, paragraphes 8.4 à 8.8).

9.13 Le Comité scientifique note également que le suivi électronique peut s'avérer utile pour la collecte des données, qui pourraient être analysées à terre ultérieurement, permettant ainsi une utilisation plus efficace des observateurs du SISO à bord des navires. Il note par ailleurs le développement et la commercialisation d'appareils d'enregistrement portables, tels que les caméras à haute résolution et les dispositifs d'échantillonnage environnemental, qui peuvent offrir de nouvelles possibilités de collecte de données.

9.14 Le Comité scientifique examine la manière dont la mise en œuvre du suivi électronique pourrait être harmonisée dans l'ensemble des pêcheries de la CCAMLR et demande aux Membres de prendre contact avec des organisations de l'industrie de la pêche telles que la COLTO et l'ARK pour faire avancer la question. Il note que la 10e conférence internationale des observateurs de pêche, qui se tiendra à Hobart, en Australie, du 6 au 10 mars 2023, fournira l'occasion de débattre du suivi électronique.

9.15 Rhys Arangio (COLTO) annonce les gagnants de la loterie annuelle des retours de marques de la CCAMLR pour la saison 2021/22. La première place est attribuée à l'*Argos Helena*, navire battant pavillon britannique, la deuxième au *Hong Jin No. 701*, navire battant pavillon coréen et la troisième place au *Tronio*, navire battant pavillon espagnol. La COLTO précise que les légines antarctiques recapturées l'ont été entre 6 et 55 km du point où elles ont été marquées et remercie les équipages et les observateurs du SISO des efforts qu'ils déploient en mer pour soutenir les opérations de marquage réalisées dans le cadre de la CCAMLR.

9.16 Le Comité scientifique remercie la COLTO non seulement de continuer à soutenir la loterie des retours de marques de la CCAMLR, mais aussi de sa contribution à l'atelier sur le marquage prévu en 2023.

Coopération avec d'autres organisations

Coopération avec le système du Traité sur l'Antarctique

Comité pour la protection de l'environnement

10.1 Le Comité scientifique prend note du document SC-CAMLR-41/BG/10, qui présente le rapport annuel du CPE au Comité scientifique de la CCAMLR. Ce rapport résume les discussions du XXIVe CPE, accueilli par l'Allemagne du 23 au 27 mai 2022, sur les cinq thèmes (changement climatique, biodiversité et espèces non natives, espèces nécessitant une protection spéciale, gestion spatiale et protection des zones, et suivi des écosystèmes et de l'environnement) considérés comme d'intérêt commun avec le SC-CAMLR.

10.2 Le SCAR présente le document SC-CAMLR-41/BG/20, qui contient des informations générales sur la grippe aviaire que les membres de la CCAMLR pourraient trouver utiles. De nouveaux travaux sont en cours sous l'égide du SCAR, avec l'Association internationale des voyagistes en Antarctique (IAATO) et le Conseil des directeurs des programmes antarctiques nationaux (COMNAP), pour émettre des conseils pratiques permettant d'identifier les cas soupçonnés et d'éliminer le risque associé au contact humain direct. Il pourrait de plus être opportun pour le Comité scientifique d'envisager de revoir les protocoles des méthodes standard du CEMP relatifs au prélèvement d'échantillons en cas de maladie.

Comité scientifique pour la recherche antarctique

10.3 Le Comité scientifique prend note du document SC-CAMLR-41/BG/19 dans lequel le SCAR expose les activités récentes et futures issues de son rapport annuel 2021/2022, qui présentent un intérêt pour la CCAMLR, notamment son Portail des environnements en Antarctique (« le portail » www.environments.aq). Ce portail fournit une source d'informations scientifiques indépendantes et objectives fondée sur le web visant à soutenir les travaux des décideurs au sein du système du Traité sur l'Antarctique, duquel la CCAMLR fait partie intégrante. SCAR Ant-ICON annoncera vers la fin de l'année un programme de bourse permettant à un chercheur en début ou milieu de carrière de bénéficier d'un mentorat pour participer à la RCTA/CPE ou à la CCAMLR avec la délégation du SCAR.

10.4 Le Comité scientifique note que le groupe d'action du SCAR sur le krill (SKAG) se dénomme désormais groupe d'experts du SCAR sur le krill (SKEG pour *SCAR Krill Expert Group*). Il note par ailleurs que le résumé sur le krill et la pêcherie de krill figurant sur le portail des environnements de l'Antarctique (Kawaguchi *et al*., 2022) et le récent éditorial sur le krill dans la revue *Science* (Meyer et Kawaguchi, 2022) ont été écrits par des Membres du SKEG, et ont largement contribué à faire connaître l'importance de la gestion du krill au sein de la CCAMLR. Le soutien apporté par la CCAMLR à la création du SKAG, au partage d'informations du SKAG et à l'encouragement de scientifiques en début de carrière est souligné.

10.5 Le Comité scientifique prend note du document SC-CAMLR-41/BG/24 qui résume les activités de recherche actuelles et prévues concernant le programme multidisciplinaire « intégration de la dynamique climatique et écosystémique de l'océan Austral » (ICED) présentant un intérêt pour la CCAMLR. L'ICED promeut, identifie et répond aux besoins de recherche hautement prioritaires grâce à des ateliers, des conférences et des activités favorisant l'engagement des parties prenantes, incluant les scientifiques indépendants et les programmes nationaux.

Rapports des observateurs d'autres organisations internationales

10.6 Le Comité scientifique prend note du document SC-CAMLR-41/BG/31 qui met en lumière les activités d'intersession de l'ASOC et de ses organisations membres en soutien à la conservation en Antarctique, telles que la recherche scientifique, la création d'occasions de discussions entre les parties prenantes de la CCAMLR et l'organisation de nombreuses activités éducatives et de partage d'informations.

10.7 Le Comité scientifique prend également note du document SC-CAMLR-41/BG/04 traitant de la protection des corridors bleus, qui montre l'importance des approches collaboratives internationales et met en exergue les défis et les solutions concernant les cétacés migrateurs traversant des eaux nationales et internationales, l'importance que représente l'Antarctique pour ces animaux et le bien-fondé de la protection des zones où ils évoluent.

10.8 Le Comité scientifique prend note du document SC-CAMLR-41/BG/07, qui rend compte des activités de l'ARK au cours de la saison de pêche au krill 2021/22. Le Comité scientifique reconnaît l'utilité de la coopération entre les scientifiques et l'industrie de la pêche afin de fournir des informations scientifiques permettant de guider les avis du Comité scientifique.

10.9 Le Comité scientifique prend note du document SC-CAMLR-41/BG/08 présentant les recommandations de l'ARK au Comité scientifique et à la Commission pour améliorer la transparence et la sécurité dans l'ensemble de la pêcherie, qui ne soient pas seulement fondées sur des actions volontaires. L'ARK suggère à la CCAMLR d'examiner et d'adopter ces mesures, en effectuant les changements nécessaires dans la réglementation et les normes de sécurité existantes au sein de la flottille.

10.10 L'ARK salue les progrès considérables réalisés par les différents groupes de travail concernant la nouvelle stratégie de gestion de la pêcherie de krill. Elle continuera de soutenir cette nouvelle stratégie de gestion, comme le montre la collaboration constante entre ses membres et des scientifiques de Chine, de Norvège et du Royaume-Uni dans la réalisation des campagnes d'évaluation dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 afin de fournir des informations fondamentales pour la mise en œuvre de la nouvelle stratégie de gestion. Les membres de l'ARK ne doutent pas que la flotte de pêche soit capable de faire face aux exigences croissantes de données requises par la mise en opération de la nouvelle stratégie de gestion. Ainsi, l'ARK soutient le principe selon lequel les compagnies prenant part à la pêcherie devraient collecter les informations nécessaires pour la gestion et souhaite être incluse dans les discussions qu'entreprendra le Comité scientifique sur le prompt développement des plans de collecte des données pour les navires de pêche au krill. Elle se félicite des débats entourant les avis rendus par le WG-FSA cette année pendant la réunion, mais souhaite des clarifications sur les conditions préalables requises pour que le Comité scientifique puisse travailler plus avant sur ces avis. Enfin, alors que la nouvelle stratégie de gestion est toujours en cours d'amélioration, elle suggère d'apporter une protection aux prédateurs terrestres pendant la saison de reproduction, en adéquation avec les zones restreintes volontairement par l'ARK actuellement.

Rapports des représentants aux réunions d'autres organisations internationales

10.11 Le Comité scientifique prend note du document CCAMLR-41/BG/06, qui offre un résumé des éléments clés de la 35e réunion du Comité des pêches de la FAO (COFI) et de la 9e réunion du réseau des organisations régionales de pêche du secrétariat (RSN). Il mentionne en outre la publication en 2022 du rapport de la FAO sur la situation mondiale des pêches et de l'aquaculture (SOFIA-2022) qui indique qu'en 2020, la pêcherie de krill antarctique représentait la plus grande pêcherie d'une espèce unique de crustacé au monde. Il ajoute que la FAO révise et étend actuellement le nombre de stocks utilisés pour le calcul de l'indice de durabilité à long terme, et prendra contact avec le secrétariat pour inclure les données sur le krill et le poisson dans ce calcul.

10.12 Le Comité scientifique examine le document SC-CAMLR-41/BG/34 récapitulant les activités du CS de la CBI qui présentent un intérêt pour le SC-CAMLR pour les années 2019 à 2022, telles que la récupération de la population de baleines mysticètes, les estimations d'abondance des cétacés (qui aideraient à estimer le taux de consommation pour les futures analyses du chevauchement spatial), la mortalité d'origine anthropique non délibérée des cétacés, y compris l'enchevêtrement dans les engins de pêche, et la modélisation de l'écosystème. Le Comité scientifique approuve la nomination de N. Kelly en tant qu'observatrice du SC-CAMLR auprès du Comité scientifique de la CBI.

Coopération future

10.13 Le Comité scientifique examine le document CCAMLR-41/11 Rév. 1, qui décrit la coopération dans le cadre des ententes formelles et protocoles d'accord que la CCAMLR a signés avec d'autres organisations régionales.

10.14 Le Comité scientifique signale le niveau et l'importance grandissants de la coopération avec ces organisations régionales. Il précise en outre que l'accord passé avec la CCSBT a pris fin en janvier 2022 et approuve l'extension de cet accord, qui est ainsi renouvelé pour trois années supplémentaires.

10.15 Le Comité scientifique prend note du document CCAMLR-41/BG/23 décrivant le plan d'action pour l'océan Austral publié en avril 2022 et fournissant une feuille de route initiale pour renforcer les liens entre la science, l'industrie de la pêche et les politiques mises en place pour combler les lacunes actuelles existant dans nos connaissances et la couverture des données. Les membres de la CCAMLR sont encouragés à participer aux activités décennales sur l'océan Austral.

Activités du Comité scientifique

Priorités de travail du Comité scientifique et de ses groupes de travail

11.1 Le document SC-CAMLR-41/10 présente le rapport du président du Comité scientifique sur le symposium du Comité scientifique de la CCAMLR, notant qu'il a réuni de nombreux participants autour de la thématique des activités du Comité scientifique, tant celles qui se sont déroulées au cours des cinq dernières années, que celles qui sont prévues pour les cinq prochaines années, ainsi qu'un examen des problématiques transversales.

11.2 Le président indique que la révision des termes de référence de tous les groupes de travail constitue un résultat important du symposium. Chaque groupe de travail a pu réviser ses termes de référence pendant sa réunion et le Comité scientifique les a ensuite développés (tableaux 6 à 10, annexe 11). Le Comité scientifique suggère au secrétariat de créer des pages web pour chaque groupe de travail, ainsi que pour le Comité scientifique, sur lesquelles ces informations pourront être conservées pour s'informer de l'état d'avancement du programme.

11.3 Le Comité scientifique recommande d'annexer le rapport du président du Comité scientifique sur le symposium au rapport du Comité scientifique, car il s'agit d'un compte rendu de discussions importantes (annexe 4).

11.4 Le Comité scientifique approuve la recommandation visant à dresser des rapports intermédiaires tous les deux ans. En effet, cela devrait permettre de suivre les questions scientifiques identifiées comme prioritaires pour la période 2023–2027 (SC-CAMLR-41/10, tableau 1). Le Comité scientifique note que le président et les responsables se chargeront de rédiger ces rapports, qui présenteront avec transparence l'état d'avancement des plans.

11.5 Le Comité scientifique approuve la proposition émise par le président du Comité scientifique visant à modifier la structure de son rapport à la Commission pour la fonder sur les zones spatiales plutôt que sur les thèmes administratifs, afin de simplifier les avis émis par les groupes de travail.

11.6 Le Comité scientifique examine et approuve les ateliers qu'il est proposé d'organiser en 2023 (tableau 11) ainsi que la compilation des tâches du secrétariat liées aux groupes de travail et au Comité scientifique (tableau 12).

Seconde évaluation de performance

11.7 Le document CCAMLR-41/06 fait le bilan des mesures prises par la CCAMLR à la suite de la seconde évaluation de performance.

11.8 Ayant pris connaissance du résumé des résultats de la seconde évaluation de performance, le Comité scientifique constate que pendant les cinq dernières années, la plupart des actions relevant de la responsabilité du Comité scientifique ont été réalisées ou sont en cours. Il note également que la mise en œuvre du plan stratégique quinquennal a permis de mettre en place un moyen de suivre les progrès internes effectués. Le Comité scientifique estime qu'il conviendra d'organiser une évaluation externe des performances à l'échéance de la période quinquennale en cours.

11.9 Le Comité scientifique recommande d'actualiser les conclusions de l'évaluation des performances sur le site web de la CCAMLR afin d'en présenter l'état d'avancement avec transparence. Le Comité scientifique note que son plan stratégique (annexe 4) servira également à évaluer les progrès réalisés à l'avenir.

Programme de bourse scientifique de la CCAMLR

11.10 Azwianewi Makhado (Afrique du Sud) annonce que le comité d'évaluation chargé de la bourse scientifique de la CCAMLR n'a reçu qu'une candidature en 2022, mais qu'il s'agit d'un excellent candidat. Il annonce le lauréat pour 2022 : Mauricio Mardones (Chili), de l'Universidad de Magallanes, qui analysera la dynamique de la population et l'état d'exploitation du krill antarctique aux alentours de la péninsule antarctique par des modèles d'évaluation intégrée du stock. Il se rendra auprès de George Watters et Christian Reiss à NOAA Fisheries, à La Jolla, aux États-Unis, et auprès de César Cárdenas à l'Instituto Antártico Chileno (INACH), à Punta Arenas, au Chili, et assistera aux réunions 2024 du WG-EMM et du WG-FSA où il présentera ses résultats.

11.11 Le Comité scientifique félicite M. Mardones d'avoir obtenu cette bourse et observe que les travaux prévus sont pertinents car ils permettront une meilleure compréhension du krill.

Il indique par ailleurs que la possibilité de participer aux réunions en ligne a permis à M. Mardones de s'insérer plus facilement à la CCAMLR et souligne la productivité du système de bourse.

11.12 Le Comité scientifique note que la durée de validité des bourses accordées pendant la pandémie de COVID-19 a été prolongée de deux ans, ce qui mène à six bourses encore valides en 2022/23, en plus de la nouvelle bourse. Il ajoute qu'une grande partie du financement d'une bourse est conditionnée par la présence du lauréat ou de la lauréate à la réunion de la CCAMLR ainsi que des rencontres avec les mentors, ce qui a été restreint ces deux dernières années.

Renforcement des capacités

11.13 Larysa Samchyshyna, bénéficiaire ukrainienne d'une assistance aux déplacements par le biais du fonds de renforcement des capacités générales, présente un résumé de ses activités de recherche dans le document SC-CAMLR-41/BG/06. L. Samchyshyna remercie le Comité scientifique du soutien qu'elle a reçu pour ses activités de recherche par le biais du fonds de renforcement des capacités générales de la CCAMLR.

11.14 Le Comité scientifique remercie la Chine de soutenir deux nouveaux stagiaires internationaux qui, pour l'année à venir, travailleront dans le domaine de la science ou de la conformité grâce au fonds de la Chine. Le secrétariat publiera des précisions sur ces stages sur le site web de la CCAMLR.

Fonds spécial du CEMP

11.15 Le président du comité de gestion du fonds du CEMP, A. Makhado, indique qu'aucune nouvelle candidature n'a été reçue en 2022. Quatre projets en cours bénéficient du fonds spécial du CEMP en 2022. Le Comité scientifique note que les quatre bénéficiaires depuis 2019 ont soumis des états d'avancement décrits dans le document SC-CAMLR-41/BG/03.

11.16 Le Comité scientifique se félicite de la désignation d'un membre junior du comité de gestion du fonds du CEMP pour 2022/2023, L. Ghigliotti du Conseil national de la recherche d'Italie.

11.17 A. Lowther note que le financement externe par le Fonds de recherche sur la faune de l'Antarctique (AWR) d'un projet qui fournira un complément de données à un autre projet financé par le CEMP démontre clairement que le fonds spécial du CEMP peut aussi être utilisé par les Membres comme levier pour d'autres financements.

Fonds de renforcement des capacités scientifiques générales

11.18 Le Comité scientifique rappelle qu'un atelier commun COLTO–CCAMLR sur les procédures de marquage avait été approuvé en 2019 (SC-CAMLR-38, paragraphe 4.8) mais qu'il avait dû être reporté du fait de la pandémie. L'objectif de l'atelier commun proposé est d'établir des lignes directrices de meilleures pratiques pour marquer la légine dans les pêcheries

palangrières de la CCAMLR et d'utiliser ces meilleures pratiques pour aider à la formation de toutes les personnes concernées par les opérations de marquage en mer. Depuis les discussions de 2019, le champ d'action de cet atelier s'est étendu pour inclure les meilleures pratiques de marquage des raies. Il est prévu que cet atelier, d'une durée de quatre jours, se tienne à Hobart, en Australie, la première semaine de mars 2023 (tableau 12). La COLTO financera le déroulement de la réunion, ainsi que la salle utilisée.

11.19 Le Comité scientifique demande 25 000 AUD pour couvrir les frais de déplacement et d'hébergement des experts invités en dehors de la CCAMLR, et 25 000 AUD supplémentaires pour subventionner les frais de déplacement des membres de la CCAMLR qui s'y rendront.

11.20 Le Comité scientifique indique que le fonds de renforcement des capacités scientifiques générales pourrait être utilisé si une activité spéciale était créée pour les ateliers scientifiques.

11.21 Les deux responsables de l'atelier (C. Jones et R. Arangio) présentent une description détaillée des travaux d'intersession qui soutiendront l'atelier sur le marquage, dont :

i) examiner les problèmes liés aux marques cassées (stockage, remplacement des aiguilles ou encore nettoyage des pistolets de marquage)

ii) élaborer du matériel de formation pour les observateurs/équipages sur la base de vidéos sur les gestes à adopter (p. ex. WG-FSA-2022/19). Ce matériel sera amélioré lors de l'atelier et constituera l'un des résultats de celui-ci

iii) développer les méthodes de manipulation des poissons pour leur donner les meilleures chances de survie (projet qui pourrait être confié à des ingénieurs)

iv) analyser les facteurs donnant les meilleures chances de survie

v) envisager les améliorations qui pourraient être apportées aux lignes directrices du marquage d'une part, et la traduction en plusieurs langues d'autre part.

11.22 Le secrétariat présente le document SC-CAMLR-41/08 sur l'alignement des procédures du fonds spécial de la CCAMLR. Le Comité scientifique approuve les recommandations suivantes :

i) prévoir un soutien financier pour les déplacements des responsables de groupes de travail, dans la mesure où le fonds de renforcement des capacités scientifiques générales dispose des fonds suffisants, à hauteur de 20 000 AUD maximum par an et par responsable. De plus, la limite de temps pendant lequel un responsable pourra bénéficier de ce soutien sera supprimée

ii) poursuite du financement du programme de bourse à hauteur de 30 000 AUD par bourse et attribution d'un maximum de deux bourses chaque année

iii) les comités de gestion des fonds spéciaux sont désignés conformément au tableau 1 du document SC-CAMLR-41/08. Le secrétariat propose par ailleurs que dans les comités d'évaluation, les décisions soient prises par un quorum constitué de la moitié plus un des membres ayant assisté à la discussion, en adéquation avec le Fonds de renforcement des capacités générales

iv) la durée des projets soumis au financement par le fonds spécial du CEMP est limitée à trois ans et à 50 000 AUD par an. Les dépenses du Fonds seraient plafonnées à 150 000 AUD par an. Ces modalités seraient réévaluées tous les cinq ans pour tenir compte de l'inflation. Le secrétariat ajoute que le budget du Comité permanent sur l'administration et les finances (SCAF) a été ajusté pour tenir compte de l'inflation prévue, mais que les montant peuvent être réévalués si nécessaire

v) des rapports d'étape annuels devraient être soumis pour chaque projet (financements par le fonds spécial du CEMP ou par le fonds de renforcement des capacités scientifiques générales) au comité d'évaluation pertinent et résumés à l'intention du Comité scientifique

vi) adoption du calendrier de publication des annonces et de demande de subventions concernant les fonds disponibles présenté dans le tableau 2 du document SC-CAMLR-41/08 Rév. 1.

Politique de publication des informations scientifiques de la CCAMLR

11.23 Le document CCAMLR-41/10 suggère des améliorations possibles à la politique d'accès aux documents pour permettre d'assigner à chaque document le statut « à ne jamais communiquer », « à communiquer sur demande » ou « disponibles pour téléchargement », ainsi qu'un identifiant d'objet numérique (DOI). Il suggère de plus que tous les documents ayant été soumis à une réunion de la CCAMLR soient marqués « disponibles pour téléchargement » si cette réunion a eu lieu plus de 22 ans auparavant, sauf si la délégation responsable de sa diffusion demande que son accès ne soit pas autorisé.

11.24 Le Comité scientifique approuve la proposition selon laquelle tous les documents soumis aux réunions de la CCAMLR se verront assigner un DOI d'après l'infrastructure établie par le système de la mise en commun des données de recherche en Australie (ARDC pour *Australian Research Data Commons*), ainsi qu'une catégorie d'accessibilité choisie par le Membre ayant soumis le document.

11.25 Le Comité scientifique note que le site web devrait préciser que tous les documents devraient être lus dans le contexte de la réunion de groupe de travail à laquelle ils ont été soumis.

11.26 Le secrétariat présente le document SC-CAMLR-41/01 donnant des précisions sur une révision de la politique de publication au regard du rôle de *CCAMLR Science* (comme requis au paragraphe 8.2 du rapport SC-CAMLR-40), et présente des pistes de réflexion visant à accroître la visibilité et la transparence de la science menée par la CCAMLR, y compris l'utilisation de DOI.

11.27 Le Comité scientifique recommande une approche par paliers pour communiquer ses informations scientifiques, notamment :

i) rendre disponibles pour téléchargement par les Membres les documents soumis individuellement à un groupe de travail dès leur soumission (CCAMLR-41/10)

ii) encourager les articles, séries d'articles ou travaux que les revues hésitent généralement à publier à faire l'objet d'une publication CCAMLR (toujours intitulée *CCAMLR Science*), laquelle :

a) accepterait un nombre illimité de contributions sur une base annuelle (y compris zéro)

b) recevrait de potentielles contributions déterminées par les Membres à tout moment

c) demanderait au bureau du Comité scientifique (Comité de rédaction de *CCAMLR Science*) de reconnaître l'importance clé d'un document pour que le Comité scientifique le mette à la disposition de l'ensemble de la communauté scientifique

iii) encourager davantage de promotion générale de la science de la CCAMLR par voie de publication, ce qui peut être accompli en suivant la stratégie habituelle de publication gérée par le secrétariat.

11.28 Le document SC-CAMLR-41/14 présente une proposition selon laquelle une série de 15 documents rédigés sous la direction de Philippe Koubbi (France) pourrait être publiée en tant qu'édition spéciale de *CCAMLR Science* en utilisant le cadre de publication décrit dans le document SC-CAMLR-41/01.

11.29 Le Comité scientifique demande que les documents soient soumis au WG-EMM pour entamer l'évaluation du processus de publication.

Activités du groupe consultatif sur les services de données (GCSD)

11.30 A. Van de Putte, en sa qualité de coordonnateur du Groupe consultatif des services de données (GCSD), présente le document CCAMLR-41/08 contenant un résumé de la révision par les groupes de travail des règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR (ci-après dénommées « les Règles »), réalisée lors du symposium 2022 du Comité scientifique, des réunions 2022 du WG-ASAM, du WG-SAM et du WG-EMM ainsi que sur l'e-groupe *Data Services Advisory Group* (Groupe consultatif des services de données). Le document propose des modifications aux Règles et contient plusieurs recommandations et suggestions de futurs travaux.

11.31 Le Comité scientifique prend note des recommandations émises dans le paragraphe 9.11 du rapport WG-FSA-2022, à savoir :

i) l'identification par les Membres, si possible, de suppléants en capacité d'approuver une demande de données lorsque le ou la représentante auprès du Comité scientifique n'est pas disponible

ii) le maintien du temps de réponse aux demandes de données fixé actuellement à trois semaines

iii) la modification des Règles pour clarifier que les propriétaires de données « ont » les droits qui leur sont conférés en vertu du paragraphe 6 des Règles actuelles

iv) la préparation d'un manuel décrivant explicitement l'utilisation des données et les responsabilités revenant aux représentants auprès du Comité scientifique

v) la clarification par le Comité scientifique des règles d'accès aux données soumises aux e-groupes.

11.32 Le Comité scientifique note que, bien que les demandes de données soient faites en vue de la préparation de documents destinés au Comité scientifique et à ses groupes de travail, pour nombre d'entre elles, rien dans le rapport du Comité scientifique ne cautionne les travaux et ne justifie la communication des données conformément au paragraphe 2 a) des Règles.

11.33 Le Comité scientifique s'interroge sur la possibilité qu'un changement de la procédure actuelle de demande de données, qui prévoit que l'absence de réponse dans un délai de trois semaines vaut consentement, puisse avoir une incidence sur la disponibilité des données pour la préparation des documents à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail.

11.34 Le Comité scientifique fait observer que les règles d'accès aux données sont complexes et que les répercussions des changements recommandés par les groupes de travail nécessitent pour certaines d'être examinées plus avant, notamment par la Commission.

11.35 Le Comité scientifique demande au secrétariat d'une part, de fournir un schéma de procédure décrivant simplement le déroulement des demandes de données, afin de communiquer plus aisément le fonctionnement des Règles et s'il est possible d'apporter des restrictions ou des améliorations et, d'autre part, de coordonner une discussion sur l'e-groupe GCSD.

11.36 Le Comité scientifique se félicite de la nomination de T. Okuda et de A. Van de Putte en tant que coordonnateurs du GCSD.

Prochaines réunions

11.37 Le président indique que, conformément au règlement intérieur du Comité scientifique, celui-ci peut solliciter l'avis d'autres scientifiques et d'experts selon les besoins sur une base *ad hoc*. Ces scientifiques et experts peuvent présenter des documents et prendre part aux discussions ayant trait aux questions pour lesquelles ils sont présents, mais ils ne participent pas à la prise de décisions. Lorsqu'une invitation de scientifiques et d'experts à une réunion entraîne des conséquences financières qui n'ont pas été prévues dans le budget de la Commission, elle doit recevoir l'approbation de la Commission. Le Comité scientifique encourage les Membres à inclure des experts externes dans leurs délégations afin qu'ils puissent assister aux ateliers organisés par la CCAMLR. Il mentionne l'accord selon lequel les observateurs désignés peuvent être invités à participer au WG-IMAF (paragraphe 5.36).

11.38 La prochaine réunion du Comité scientifique se tiendra au siège de la CCAMLR (181 rue Macquarie) à Hobart, en Australie, du 16 au 20 octobre 2023 (CCAMLR-38, paragraphe 13.9). Par ailleurs :

i) WG-ASAM : se tiendra au Japon du 29 mai au 2 juin 2023, provisoirement prévu à Yokohama ou à Tokyo

ii) WG-SAM : se tiendra à Cochin, en Inde, du 26 au 30 juin 2023

iii) WG-EMM : se tiendra à Cochin, en Inde, du 3 au 14 juillet 2023

iv) WG-IMAF : se tiendra à Hobart, en Australie, du 7 au 10 octobre 2023 (du samedi au mardi)

v) WG-FSA : se tiendra à Hobart, en Australie, du 2 au 13 octobre 2023.

11.39 La liste des réunions d'intersession et des ateliers figure dans le tableau 11.

Activités soutenues par le secrétariat

12.1 Le Comité scientifique examine le document CCAMLR-41/05 résumant le compte rendu du secrétaire exécutif et le rapport de mise en œuvre de la quatrième année du plan stratégique du secrétariat. Constatant que le secrétariat a dû faire face à une charge de travail extraordinaire en 2022 dans des conditions difficiles, il le remercie pour son engagement et son efficacité vis-à-vis du travail de la CCAMLR.

12.2 Le Comité scientifique, notant que le retour des réunions en présentiel a grandement aidé sa capacité à résoudre les problèmes et à développer des avis, demande au secrétariat de maintenir le format actuel des réunions en présentiel avec accès en ligne. Il fait remarquer que ce format facilite l'accès aux discussions d'un grand nombre d'experts, tout en limitant les coûts pour les Membres.

12.3 Le Comité scientifique prend note des progrès réalisés par le secrétariat sur les tâches qui lui ont été assignées, exposées dans le document SC-CAMLR-41/02, et des travaux effectués avec l'APSOI pour améliorer les données de pose et de récupération des marques des poissons qui se sont déplacés entre la zone de la Convention et les zones de l'APSOI.

12.4 Le Comité scientifique approuve le protocole de partage des données de marquage de la légine avec l'APSOI, décrit dans l'annexe 1 du document SC-CAMLR-41/02.

12.5 Le Comité scientifique demande au secrétariat de prendre contact avec l'ORGPPS pour discuter de l'établissement d'un protocole similaire de partage des données de marquage.

12.6 Le Comité scientifique prend note du compte rendu du secrétariat sur sa première année d'expérience de distribution de circulaires de la part des organisations observatrices (SC-CAMLR-41/BG/02) et encourage le secrétariat à poursuivre cet essai pendant une année supplémentaire. Le SCAR demande que les circulaires soient distribuées à toutes les organisations observatrices.

12.7 Le Comité scientifique note les progrès effectués par le secrétariat en matière de gestion des données de la CCAMLR, ainsi que ses projets de travaux en rapport avec les données (SC-CAMLR-41/BG/37).

Budget

13.1 Le Comité scientifique prend note des documents CCAMLR-41/01 Rév. 1 et CCAMLR-41/07 décrivant le plan stratégique et la stratégie de dotation en personnel du secrétariat pour 2023–2026. Ces documents décrivent un programme de travail ambitieux pour le secrétariat, avec une augmentation de l'effectif du personnel pour appliquer le nouveau plan stratégique, un soutien accru au Comité scientifique pour lui permettre de mettre en œuvre son plan stratégique, un soutien à l'expansion et à la restructuration du site web et un renforcement du soutien administratif.

13.2 Le Comité scientifique accueille favorablement ce programme et attend avec intérêt le développement des capacités au sein du secrétariat, ainsi que l'aide de celui-ci pour mener à bien les travaux scientifiques ambitieux du Comité ces quatre prochaines années.

Avis au SCIC et au SCAF

14.1 Le président du Comité scientifique a rendu compte au SCIC des points suivants :

i) un marquage des engins de pêche mieux adapté aiderait à déterminer si les engins de pêche récupérés proviennent des pêcheries légales et à quantifier la pêche INN (paragraphe 8.2)

ii) les problèmes liés à la déclaration des captures du *Betanzos* et du *Juvel* (SC-CAMLR-40, paragraphe 3.5) ont été résolus (WG-FSA-2022, paragraphe 7.2)

iii) il conviendrait de spécifier et d'appliquer le taux de marquage et le taux de cohérence du marquage à l'échelle la plus petite pour laquelle une limite de capture est établie (p. ex. bloc de recherche, SSRU, ou aire de gestion) (paragraphe 3.121).

14.2 Le président a demandé au SCIC d'indiquer si une proposition utilisant le format 2 de l'annexe 24-01/A de la MC 24-01 serait considérée comme conforme si elle ne traitait pas tous les points de la liste du modèle. Le SCIC a indiqué que l'évaluation des propositions qui utilisent le modèle était une question scientifique et qu'aucun aspect du format ne relevait de la conformité. Il a d'ailleurs fait observer que certaines rubriques ne convenaient pas pour toutes les propositions, par exemple « type de chalut » ne convient pas pour les palangres.

14.3 Le président du Comité scientifique a rendu compte au SCAF des points suivants :

i) la période de validité des six bourses déjà octroyées a dû être étendue en raison de la COVID-19 ; une nouvelle bourse entraînera une forte dépense en matière de bourses en 2022 et 2023. Le président a en outre déclaré que le Comité scientifique recommandait d'attribuer jusqu'à deux bourses chaque année (paragraphe 11.12)

ii) l'aide au déplacement accordée aux responsables de groupes de travail devrait se poursuivre selon des règles de mise en œuvre et un budget modifiés (paragraphe 11.21 i)

iii) le Comité scientifique recommande la création d'une nouvelle activité spéciale pour le fonds de renforcement des capacités scientifiques générales, afin de soutenir les demandes de financement liées aux ateliers scientifiques, notamment les deux ateliers prévus pour l'année à venir (paragraphe 11.20)

iv) le fonds du CEMP prévoit des dépenses de maintenance de caméras de 16 765 AUD en 2023 (paragraphe 11.15)

v) le Comité scientifique est en faveur des recommandations émises quant au développement de l'accès aux documents, y compris par l'assignation de DOI (paragraphe 11.24) et à l'approche par paliers de la publication *CCAMLR Science* (paragraphe 11.27).

Élection d'un vice-président

15.1 Le Comité scientifique procède à l'élection du vice-président en vertu de la règle 8 du règlement intérieur. Le mandat de A. Makhado, qui avait été élu vice-président en 2019 pour les réunions de 2020 et de 2021, a été prolongé jusqu'à la réunion de 2022 en raison de la pandémie de COVID-19. Fokje Schaafsma (Pays-Bas) a été élue vice-présidente en 2021 pour les réunions de 2022 et de 2023. Pour la période 2023, F. Schaafsma assumera le rôle de première vice-présidente ; un nouveau second vice-président a été nommé.

15.2 Le Comité scientifique approuve la nomination de A. Lowther en tant que second vice-président du Comité scientifique. A. Lowther remercie le Comité scientifique et entend rapidement se familiariser avec ce poste auprès de A. Makhado.

Autres questions

16.1 Le navire japonais de recherche et de formation, *Umitaka-Maru*, exploité par l'université des sciences marines et de technologie de Tokyo, a prévu de mener une campagne de recherche dans la zone de l'Antarctique de l'Est en janvier 2023. L'objectif principal de cette campagne de recherche est d'étudier l'écologie des larves de poisson et de calmar, ainsi que le plancton. Les poissons mésopélagiques tels que les poissons lanterne sont la principale cible et ils seront échantillonnés grâce à un chalut de type MOHT (*Matsuda-Oozeki-Hu trawl*). Malheureusement, faute de place, il est impossible d'inviter des chercheurs étrangers à participer à cette campagne de recherche en 2023.

16.2 Étant donné que la campagne d'évaluation sur le plateau de la mer de Ross a été approuvée pour trois années supplémentaires (paragraphe 3.137) et que les restrictions de voyage et les défis logistiques dus à la pandémie que cela a entraîné ont été levés, la Nouvelle-Zélande peut revenir à la pratique consistant à faire participer un scientifique international à sa campagne d'évaluation sur le plateau. L'invitation de scientifiques internationaux à la campagne d'évaluation a pour but de partager les connaissances et l'expérience au sein de la communauté scientifique de la CCAMLR. C. Péron se joindra à J. Devine pour la prochaine campagne d'évaluation sur le plateau de la mer de Ross en janvier 2023. C. Péron remercie la Nouvelle-Zélande et attend avec impatience de participer à la campagne d'évaluation.

Adoption du rapport de la quarante-et-unième réunion

17.1 Le rapport de la réunion est adopté.

Clôture de la réunion

18.1 En clôturant la réunion, D. Welsford remercie les participants d'avoir contribué aux grands progrès effectués, notamment sur le développement de l'approche de la gestion du krill. Ses remerciements vont au secrétariat pour son soutien pendant la réunion et tout au long de l'année, aux interprètes et à *Congress rentals* pour la communication et le soutien audio-visuel, aux traducteurs pour leur travail efficace, ainsi qu'à toutes les personnes ayant contribué au succès de la réunion par leur efforts dans la restauration, l'entretien ainsi que la sécurité des participants.

18.2 Au nom du Comité scientifique, C. Darby remercie D. Welsford pour son travail assidu et réitère sa gratitude à tous ceux qui ont fait de cette première réunion en présentiel depuis trois ans un succès.

18.3 C. Darby mentionne par ailleurs que Doro Fork, directrice de la communication, a l'intention de prendre sa retraite avant la prochaine réunion du Comité scientifique après 25 années de travail exemplaire au service de la CCAMLR. Le Comité scientifique se lève pour applaudir.

Références

Grant, S.M. C.L. Waller, S.A. Morley, K.A. Barnes, M.J. Brasier, M.C. Double, H.J. Griffiths, K.A. Hughes, J.A. Jackson, C.M. Waluda and A.J. Constable. 2021. Local drivers of change in Southern Ocean ecosystems: Human activities and policy implications. *Front. Ecol. Evol.*, 9: 624518, doi: https://doi.org/10.3389/fevo.2021.624518.

Kawaguchi, S., B. Meyer, J.A. Conroy, H. Zhang and E. Rombolá. 2022. Antarctic krill and its fishery: current status and challenges. *Antarctic Environments Portal*, doi: 10.48361/b1vp-mt19.

Meyer, B. and S. Kawaguchi. 2022. Antarctic marine life under pressure. *Science*, 378: 6617, doi: 10.1126/science.adf3606.

Tableau 1 : Questions identifiées par le Comité scientifique et ses groupes de travail concernant la collecte des données dans la pêcherie de krill et étapes à suivre pour élaborer des avis et mettre en place des exigences et des protocoles de collecte. Il est à noter que les ateliers pourraient être combinés si les avis, les formulaires et le matériel de formation destinés aux participants concernés sont disponibles. TdR : termes de référence, SISO : Système international d'observation scientifique.

Question	Groupe concerné	Avis à élaborer	Mise en œuvre des avis, phase 1		Mise en œuvre des avis, phase 2	Notes et références
			Secrétariat	Consultation des Membres	Ateliers (dates à titre indicatif)	
Exigences de collecte des données par les observateurs du krill et délais impartis	WG-EMM-2022 et WG-SAM-2022	Mise à jour des instructions pour l'échantil-lonnage des fréquences de longueurs à destination des observateurs du SISO	Adapter les instructions pour les observateurs	e-groupe Dirigé par : G. Zhu et S. Kawaguchi Observateurs et scientifiques Définir des délais et des instructions concernant les exigences de collecte des données d'observateurs pour le krill et identifier les besoins en matière de formation en vue de l'atelier pour les observateurs du krill 2023.	Atelier pour les observateurs de krill (2023 à Shanghai, Chine) Responsables : G. Zhu et S. Kawaguchi	TdR révisés : WG-FSA-2022, annexe I. Implications financières : Recherche d'une confirmation du soutien financier comme indiqué dans le document SC-CAMLR-38/22 et validé par la CCAMLR-38. Contexte : WG-EMM-2022, § 2.9, 2.10. WG-FSA-2022, § 8.1 à 8.3
Relation taille/poids du krill	WG-SAM-2022	Méthodes d'échantil-lonnage du poids à définir et élaborer	Élaboration d'instructions pour les observateurs	Scientifiques et observateurs Les Membres concernés doivent soumettre leurs travaux à WG-SAM-2023	Atelier de formation à l'échantillonnage du poids en 2023 ou 2024 (à déterminer par WG-SAM-2023)	Contexte : WG-SAM-2022, § 3.6 et WG-EMM-2022, § 2.58. Lieu, responsables, TdR et budget de l'atelier sur l'échantillonnage du poids : (à déterminer par WG-SAM-2023)
Échantil-lonnage des captures accessoires de poisson et rapport	WG-FSA-2022	Méthodes à définir et élaborer	Élaboration d'instructions pour les navires et les observateurs	Rédaction par les Membres de documents présentant les résultats de l'analyse de puissance pour permettre aux WG-SAM et WG-EMM d'identifier les exigences d'échantillonnage des captures accessoires de poissons lors de leur réunion 2023. Les résultats des discussions des groupes de travail guideront l'élaboration des protocoles de collecte des données d'observateurs lors de l'atelier des observateurs du krill qui se tiendra à Shanghai (Chine) en 2023.	L'atelier de formation des observateurs sera intégré dans l'atelier des observateurs du krill	Contexte : WG-FSA-2022, § 8.21 à 8.28

.../...

Tableau 1 (suite)

Question	Groupe concerné	Avis à élaborer	Mise en œuvre des avis, phase 1		Mise en œuvre des avis, phase 2	Notes et références
			Secrétariat	Consultation des Membres	Ateliers (dates à titre indicatif)	
Interactions des mammifères marins et échantil-lonnage	WG-IMAF-2022	Méthodes et exigences à élaborer pour la collecte des données, y compris les protocoles d'échantil-lonnage pour les mammifères.	Élaboration d'instructions pour les navires et les observateurs	Groupe d'intersession Dirigé par : N. Kelly Observateurs, scientifiques de la CBI, industrie de la pêche Perfectionner la conception des données supplémentaires que doivent collecter les observateurs et l'équipage lors d'enchevêtrements avec des cétacés (voir la liste établie lors de la réunion 2022 du WG-IMAF) Rendre compte à la réunion 2023 du WG-IMAF ?	Atelier sur la formation des observateurs (à déterminer)	WG-IMAF-2022 Rapport, tableau 8.1, tâche 2.1 Redéfinir les TdR de l'atelier
Collisions d'oiseaux avec les funes	WG-IMAF-2022	Actualiser les protocoles pour les observateurs SISO	Adapter les instructions pour les observateurs	Groupe d'intersession Dirigé par : Igor Debski, avec le soutien du secrétariat Redéfinir les protocoles d'observation des collisions avec les funes Rendre compte à WG-IMAF-2023	Atelier sur la formation des observateurs (à déterminer) Redéfinir les TdR de l'atelier	WG-IMAF-2022 Rapport, tableau 8.1, tâche 5.2 Redéfinir les TdR de l'atelier
Nouvelle fiche C1	E-groupe	Conception d'une nouvelle fiche C1, incluant un champ pour le poids du produit	Conception du formulaire	Scientifiques, industrie de la pêche	Atelier (à déterminer)	Nouvelle fiche en attente de validation par le WG-EMM-2023

Tableau 2 : Limites de capture de précaution[1] allouées pour les unités de gestion proposées dans la sous-zone 48.1 (une carte des unités de gestion est illustrée sur la figure 1) d'après les « alphas » du scénario de base (« AMLR strata new5 » (WG-FSA-2021/16) et de gamma = 0,0338. EI : île Éléphant, JI : Joinville, BS : détroit de Bransfield, SSIW : ouest des îles Shetland du Sud, GS : détroit de Gerlache, DP : passage de Drake, PB : bassin Powell.

Unité de gestion	Référence (valeur de risque 0,46)				
	alpha		Limite de capture (tonnes)		
	Été (1er oct. – 31 mars)	Hiver (1er avril – 30 sept.)	Été (1er oct. – 31 mars)	Hiver (1er avril – 30 sept.)	Total
Joinville (JI)	0,0008	0,0178	525	11 860	12 385
île Éléphant (EI)	0,0662	0,1097	44 253	73 298	117 552
détroit de Bransfield (BS)	00061	0,1094	4 075	73 112	77 187
Ouest îles Shetland du Sud (SSIW)	0,0549	0,0731	36 694	48 857	85 551
Détroit de Gerlache (GS)	0,0238	0,2116	15 921	141 378	157 300
Bassin Powell (PB) + passage de Drake (DP)	00450	0,2815	30 046	188 079	218 125
Total	0,1968	0,8032	131 515	536 585	668 101

[1] Le Comité scientifique n'a pas été en mesure de parvenir à un consensus sur les limites de capture dans la sous-zone 48.1 (paragraphe 3.67).

Tableau 3 : Limite de capture proposée[1] pour chaque unité de gestion et estimation de la biomasse locale, informations relatives aux activités de pêche, efforts de recherche et futures recherches nécessaires dans chaque unité de gestion de strate. EI : île Éléphant, JI : Joinville, BS : détroit de Bransfield, SSIW : ouest des îles Shetland du Sud, GS : détroit de Gerlache, DP : passage de Drake, PB : bassin Powell. CEMP : Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR.

Strates	JI	EI	BS	SSIW	GS	PB et DP
Limite de capture en tonnes (été/hiver)	12 385 (525/11 860)	117 552 (44 253/73 298)	77 187 (4 074/73 112)	85 551 (36 694/48 857)	157 300 (15 921/141 378)	218 125 (30 046/188 079)
Biomasse (tonnes) et CV (%)	860 697 49,15	3 382 428 26,92	1 187 487 42,83	2 515 678 36,27	703 327* NA	11 116 674* NA
Taux d'exploitation locale	1,44 %	3,48 %	6,5 %	3,4 %	22,37 %	1,90 %
Capture maximale depuis 1988 (année)	32 015 (2022)	51 521 (1989)	120 453 (2020)	64 872 (1992)	52 909 (2017)	2 600 (1998)
Capture maximale depuis 2018 (année)	32 015 (2022)	2 040 (2019)	120 453 (2020)	8 159 (2018)	42 642 (2018)	1 500 (2021)
Ratio de la limite de capture proposée par rapport à la capture maximale ?	0,39	2,28	0,64	1,32	2,97	83,89
Activités de pêche actuelles et passées	Très limitées	Modérées par le passé, actuellement limitées	Actuellement actives	Actives par le passé, actuellement limitées	Modérées à actives depuis 2010	Très limitées
Nombre de campagnes d'évaluation utilisées pour les estimations de la biomasse	11	27	30	29	1	1
Nombre de sites du CEMP disponibles	0	0	5	1	1	1
Suivi et science nécessaires	• Campagnes d'évaluation du recrutement • Campagnes d'évaluation de la biomasse • Connectivité de la population de krill avec les strates voisines • Suivi plus poussé des prédateurs					

* À noter que les estimations de la biomasse correspondent à la borne inférieure de l'intervalle de confiance unilatéral à 95 %, du fait qu'une seule campagne a été menée.

[1] Le Comité scientifique n'a pas été en mesure de parvenir à un consensus sur les limites de capture dans la sous-zone 48.1 (paragraphe 3.67).

Tableau 4 : Limite de capture de précaution proposée (tonnes) pour les poissons pour la saison 2022/2023, pour considération par la Commission. AUS : Australie, CHL : Chili, ESP : Espagne, FRA : France, GBR : Royaume-Uni, JPN : Japon, KOR : République de Corée, NZL : Nouvelle-Zélande, NOR : Norvège, RUS : Russie, UKR : Ukraine, URY : Uruguay, ZAF : Afrique du Sud.

Sous-zone/ division	Zone de pêche	Espèce visée	Limite de capture		*Macrourus* spp.	Raies	Autres espèces	Mesure de conservation	Membres ayant soumis une notification
			2021/22	2022/23					
48.2	48.2	*C. gunnari*	-	120			279 (krill)		UKR
48.3	483	*C. gunnari*	1 457	1708			cf. MC 33-01	33-01, 42-01	Non applicable
48.3[1]	483A	*D. eleginoides*	-	-	-	-	cf. MC 33-01		Non nécessaire
	483B	*D. eleginoides*	-	591	-	-	cf. MC 33-01		Non nécessaire
	483C	*D. eleginoides*	-	1379	-	-	cf. MC 33-01		Non nécessaire
	Total	*D. eleginoides*	-	1970	-	-	cf. MC 33-01		Non nécessaire
48.4	484_SSI	*D. eleginoides*	23	23				41-03	Non applicable
	484_SSI	*D. mawsoni*	50	42				41-03	Non applicable
48.6	486_2	*D. mawsoni*	134	123	19	6	19	33-03, 41-04	ESP, JPN, ZAF
	486_3	*D. mawsoni*	36	37	5	1	5	33-03, 41-04	ESP, JPN, ZAF
	486_4	*D. mawsoni*	196	157	25	7	25	33-03, 41-04	ESP, JPN, ZAF
	486_5	*D. mawsoni*	210	168	26	8	26	33-03, 41-04	ESP, JPN, ZAF
	Total	*D. mawsoni*	576	485					
58.4.1[1]	5841_1	*D. mawsoni*	138	138	22	6	22	33-03, 41-11	AUS, ESP, FRA, JPN, KOR
	5841_2	*D. mawsoni*	139	139	22	6	22	33-03, 41-11	AUS, ESP, FRA, JPN, KOR
	5841_3[2]	*D. mawsoni*	119	79	12	3	12	33-03, 41-11	AUS, ESP, FRA, JPN, KOR
	5841_4[2]	*D. mawsoni*	23	46	7	2	7	33-03, 41-11	AUS, ESP, FRA, JPN, KOR
	5841_5	*D. mawsoni*	60	60	10	3	10	33-03, 41-11	AUS, ESP, FRA, JPN, KOR
	5841_6	*D. mawsoni*	104	104	17	5	17	33-03, 41-11	AUS, ESP, FRA, JPN, KOR
	Total	*D. mawsoni*	583	566	-	-	-	33-03, 41-11	AUS, ESP, FRA, JPN, KOR
58.4.2	5842_1	*D. mawsoni*	72	86	13	4	13	33-03, 41-05	AUS, FRA
	5842_2	*D. mawsoni*	55	258	41	12	41	33-03, 41-05	AUS, FRA
	Total	*D. mawsoni*	127	344				33-03, 41-05	AUS, FRA
58.5.2	HIMI	*C. gunnari*	1 528	2616			cf. MC 33-02	42-02, 33-02	Non applicable
	HIMI	*D. eleginoides*	3 010	3010			cf. MC 33-02	41-08, 33-02	Non applicable

.../...

Tableau 4 (suite)

Sous-zone/ division	Zone de pêche	Espèce visée	Limite de capture		*Macrourus* spp.	Raies	Autres espèces	Mesure de conservation	Membres ayant soumis une notification
			2021/22	2022/23					
88.2	882_1	*D. mawsoni*	230	230	36	11	36	33-03, 41-10	AUS, ESP, GBR, JPN, KOR, NZL, UKR, URY
	882_2	*D. mawsoni*	223	268	42	13	42	33-03, 41-10	AUS, ESP, GBR, JPN, KOR, NZL, UKR, URY
	882_3	*D. mawsoni*	204	208	33	10	33	33-03, 41-10	AUS, ESP, GBR, JPN, KOR, NZL, UKR, URY
	882_4	*D. mawsoni*	154	185	29	9	29	33-03, 41-10	AUS, ESP, GBR, JPN, KOR, NZL, UKR, URY
	882H	*D. mawsoni*	102	122	19	6	19	33-03, 41-10	AUS, ESP, GBR, JPN, KOR, NZL, UKR, URY
	Total	*D. mawsoni*	913	1013	159	49	159		
88.3	883_1	*D. mawsoni*	16	16	2	0,8	2	24-05	KOR, UKR
	883_2	*D. mawsoni*	20	20	3	1	3	24-05	KOR, UKR
	883_3	*D. mawsoni*	60	48	7	2	7	24-05	KOR, UKR
	883_4	*D. mawsoni*	60	48	7	2	7	24-05	KOR, UKR
	883_5	*D. mawsoni*	8	8	1	0,4	1	24-05	KOR, UKR
	883_6	*D. mawsoni*	30	36	5	1	5	24-05	KOR, UKR
	883_7	*D. mawsoni*	30	36	5	1	5	24-05	KOR, UKR
	883_8	*D. mawsoni*	10	10	1	0,5	1	24-05	KOR, UKR
	883_9[3]	*D. mawsoni*	10	10	1	0,5	1	24-05	KOR, UKR
	883_10[3]	*D. mawsoni*	10	10	1	0,5	1	24-05	KOR, UKR
	Total	*D. mawsoni*	254	242					

[1] Il n'a pas été possible de parvenir à un consensus sur les limites de capture de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 et de *D. mawsoni* dans la division 58.4.1.
[2] Limite de capture pour la pêche de recherche à effort limité d'après le document WG-SAM-2022/04.
[3] Limite de capture pour la pêche de recherche à effort limité d'après le document WG-SAM-2022/05.

Tableau 5 : Options de répartition des captures dans la région de la mer de Ross. ZSR : zone spéciale de recherche.

Zone		Méthode 1	Méthode 2	Méthode 3
		a) Nouvelle méthode selon les MC 24-01 et 91-05	b) Méthode utilisée en 2017/18–2018/19	c) Méthode utilisée en 2019/20–2021/22
Au nord de 70°S		642	645	664
Au sud de 70°S		2 230	2 241	2 307
ZSR		524	510	425
Campagne d'évaluation du plateau		99	99	99
Total		3 495	3 495	3 495
N70	Raies (5 %)	32	32	33
	Macrouridés (16 %)	102	103	106
	Autre (5 %)	32	32	33
S70	Raies (5 %)	111	112	115
	Macrouridés (388 tonnes)	316	316	316
	Autre (5 %)	111	112	115
ZSR	Raies (5 %)	26	25	21
	Macrouridés (388 tonnes)	72	72	72
	Autre (5 %)	26	25	21
Total	Macrouridés	490	491	494

Tableau 6 : Programme des travaux d'intersession du WG-SAM. Terme : court = 1 à 2 ans, moyen = 3 à 5 ans et long = 5+ ans. Tâches attribuées au WG-SAM d'après le plan stratégique du Comité scientifique (annexe 4). Les numéros suivant le niveau d'urgence indiquent la valeur annoncée dans la case remplaçant « X », c.-à-d. l'année. CEMP : Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR, ESG : Évaluation des stratégies de gestion, SISO : Système international d'observation scientifique.

Thème	Sujet de recherche prioritaire	Terme			Collaborateurs	Participation du secrétariat
		Global	2023	2024		
1. Espèce visée	a) Développer des méthodes pour estimer la biomasse du krill					
	iii) Collecte des données : SISO, navires et CEMP					
	Tâche 1 : échantillonnage efficace pour estimer la distribution des fréquences de taille	court	X		G. Robson, S. Kawaguchi	
	b) Développer des évaluations de stocks afin de mettre en œuvre les règles de décision concernant le krill					
	Tâche 2 : développement d'évaluations intégrées du stock de krill	moyen	X	X	M. Mardones, G. Watters	
	c) Développer des méthodes pour estimer la biomasse de poisson					
	i) Conception des campagnes d'évaluation					
	Tâche 3 : standardisation des engins de pêche – programme de marquage	court	X		C. Péron, C. Miller, S. Kasatkina	Oui
	ii) Collecte des données : SISO et navires					
	Tâche 4 : indicateur de performance du marquage à bord des navires			X	C. Péron, C. Miller, A. Dunn, S. Hoyle	Oui
	Coefficients de transformation					
	Tâche 5 : développement d'un protocole pour les coefficients de transformation	court	X		N. Gasco, F. Massiot-Granier, N. Walker	Oui
	iii) Amélioration des méthodes d'estimation de la biomasse					
	Tâche 6 : optimiser des études basées sur les marques (chevauchement spatial)				C. Miller, C. Péron, A. Grüss	
	d) Développer des évaluations de stocks afin de mettre en œuvre les règles de décision concernant les poissons					
	i) Recherche visant à développer de nouvelles évaluations					
	1) Évaluation des plans de recherche :					
	Tâche 7 : évaluation des plans de recherche	court			WG-SAM	
	48.2 Poisson des glaces		X	X		
	48.6 Légine australe		X			
	58.4.1–58.4.2 Légine antarctique		X			
	88.1 Campagne d'évaluation de la légine antarctique du plateau		X	X		
	88.3 Légine antarctique		X			

.../...

Tableau 6 (suite)

Thème		Sujet de recherche prioritaire	Terme			Collaborateurs	Participation du secrétariat
		ii) Développer de nouveaux instruments d'évaluation 1) Développement de CASAL2					
		Tâche 8 : formation en ligne + atelier lors du SAM	court	X		A. Dunn, T. Earl	
		Tâche 9 : méthode de modélisation de la croissance de la légine (échantillonnage par lots de taille)	court		X		
	e)	Évaluation des stratégies de gestion des espèces visées (seconde évaluation de performance, recommandation 8)					
		i) Évaluation des règles de décision de la CCAMLR et autres règles potentielles de contrôle de l'exploitation pour les pêcheries évaluées :	moyen				
		Tâche 10 : développement et accord sur un modèle opérationnel		X	X	P. Ziegler, A. Dunn,	Oui
		Tâche 11 : ESG		X	X	C. Darby, F. Massiot-Granier, T. Earl, S. Somhlaba	Oui
		ii) Développer et tester des règles de décision pour les pêcheries à données limitées	moyen				
		Tâche 12 : développement et accord sur un modèle opérationnel		X	X	P. Ziegler, A. Dunn,	Oui
		Tâche 14 : ESG (FSA-2022/53, WG-FSA-2022, paragraphe 4.67)		X	X	C. Darby, F. Massiot-Granier, T. Earl, S. Somhlaba	Oui
		iii) Des stratégies de gestion des poissons résistantes au changement climatique	moyen	X	X	à déterminer	Oui
2. Impacts sur l'écosystème	a)	Suivi de l'écosystème (seconde évaluation de performance, recommandation 5) Programmes structurés de suivi de l'écosystème (CEMP, pêcherie)					
		Tâche 15 : taille de l'échantillon adéquate pour le suivi des captures accessoires de poissons dans la pêcherie de krill	court	X		C. Jones	
3. Questions administratives	b)	Rendre des avis sur les processus de contrôle et d'assurance de la qualité des données fournies au secrétariat ou par le secrétariat					
		Tâche 16 : vérifier les problèmes de mise en concordance des marques	court		X		Oui
	e)	Communication interne et externe des progrès accomplis :					
		Tâche 17 : Graphiques de diagnostic du statut du stock	court		X	à déterminer	

Tableau 7 : Programme des travaux d'intersession plan du WG-EMM. Terme : court = 1 à 2 ans, moyen = 3 à 5 ans et long = 5+ ans. Tâches attribuées au WG-EMM d'après le plan stratégique du Comité scientifique (annexe 4). Cette compilation est basée sur le tableau 2. Les numéros suivant le niveau d'urgence indiquent la valeur annoncée dans la case remplaçant « X », c.-à-d. l'année. CEMP : Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR, SISO : Système international d'observation scientifique.

Thème	Sujet de recherche prioritaire	Tâche associée au sujet de recherche prioritaire	Terme	Collaborateurs	Participation du secrétariat
1. Espèce visée	a) Développer des méthodes pour estimer la biomasse du krill	iii) Collecte des données : SISO, navires et CEMP Urgence : haute 2) Développer des approches diagnostic de la qualité des données Urgence : haute	court	G. Zhu S. Kawaguchi M. Collins	Oui
		iv) Stockage et traitement des données acoustiques Urgence : haute 3) Développer l'utilisation des données de fréquences de taille dans l'estimation de la réponse acoustique et du poids du krill pour les estimations de la biomasse Urgence : haute	moyen	M. Cox, X. Wang	Oui
		v) Méthodes d'estimation de la biomasse Urgence : haute 1) Établir les paramètres du Grym pour l'évaluation des stocks de krill des zones 48 et 58 Urgence : haute	court	Y. Ying	
		vi) Tenir compte de la structure spatiale du krill Urgence : moyenne	court		
	b) Développer des évaluations des stocks afin de mettre en œuvre les règles de décision pour le krill	i) Approche de la gestion du krill (synthèse du recrutement du krill, de l'échelle spatiale, des estimations de la biomasse et du risque de prédateurs) Urgence : haute 1) Sous-zone 48.1 (2022) Urgence : haute 2) Sous-zones 48.2, etc… (2023/24) Urgence : moyenne	court/moyen	C. Darby S. Kawaguchi G. Watters	
		ii) Mettre au point des outils de diagnostic Urgence : moyenne	moyen		
		iii) Développer des indicateurs écosystémiques utiles pour le cadre d'évaluation des risques Urgence : faible		V. Warwick-Evans	

.../...

Tableau 7 (suite)

Thème	Sujet de recherche prioritaire	Tâche associée au sujet de recherche prioritaire	Terme	Collaborateurs	Participation du secrétariat
		iv) Méthodes pour tenir compte de l'incertitude sur l'état des stocks Urgence : faible 2) Structure spatiale dans les sous-zones Urgence : haute 3) Variabilité interannuelle Urgence : faible			
		v) Développer l'approche de la gestion du krill sous forme de cycle pluriannuel Urgence : haute		C. Darby S. Hill G. Watters	
		vii) Des stratégies de gestion du krill résistantes au changement climatique Urgence : faible	long		
	e) Évaluation des stratégies de gestion des espèces visées (seconde évaluation de performance, recommandation 8)	iii) Des stratégies de gestion des poissons résistantes au changement climatique Urgence : faible			
2. Impacts sur l'écosystème	a) Suivi de l'écosystème (seconde évaluation de performance, recommandation 5)	i) Programmes structurés de suivi de l'écosystème (CEMP, pêcherie) 2) Pêcherie par le SISO Urgence : moyenne	court/moyen ?	M. Collins J. Hinke A. Lowther	
		ii) Modélisation de l'écosystème Urgence : faible	long	F. Schaafsma M.Pinkerton	
		iii) Espèces envahissantes Urgence : faible	long		
		iv) Suivi des débris marins Urgence : faible	long	F. Schaafsma	
	b) Gestion spatiale	i) Avis scientifique sur les propositions relatives à un système représentatif d'AMP Urgence : haute 1) Propositions en cours Urgence : haute 2) Futures propositions Urgence : faible	court/moyen	P. Koubbi K. Teschke	

.../...

Tableau 7 (suite)

Thème	Sujet de recherche prioritaire	Tâche associée au sujet de recherche prioritaire	Terme	Collaborateurs	Participation du secrétariat
		ii) Plans de recherche et de suivi Urgence : haute			
	c) Évaluation des risques de captures accessoires ou accidentelles dans les pêcheries de krill et de poissons	i) Suivi de l'état et des tendances Urgence : haute	moyen		
		ii) Limites des captures accessoires Urgence : haute		J. Devine	
	d) Protection des habitats des impacts de la pêche	i) Classification, biorégionalisation et suivi des habitats Urgence : faible			
		ii) Identification et gestion des EMV Urgence : moyenne		M. Eléaume T. Brey Australie J. Devine *et al*.	
		iii) Protection de la biodiversité et des écosystèmes (seconde évaluation de performance, recommandation 7) Urgence : haute 1) Impacts sur l'écosystème de la pêche au krill et au poisson, y compris des analyses pour déterminer si les modèles de recherche et d'échantillonnage sont à même de détecter ces impacts Urgence : haute 2) Perturbations physiques de la pêche à la palangre sur les écosystèmes benthiques Urgence : faible 3) Adéquation des zones de référence pour la comparaison entre les zones pêchées et non pêchées Urgence : moyenne			

.../...

Tableau 7 (suite)

Thème	Sujet de recherche prioritaire	Tâche associée au sujet de recherche prioritaire	Terme	Collaborateurs	Participation du secrétariat
	e) Suivi des effets du changement climatique, y compris de l'acidification, et adaptation	i) Développer des méthodes de détection des changements dans les écosystèmes, compte tenu de la variabilité et de l'incertitude (seconde évaluation de performance, recommandation 6) Urgence : moyenne	moyen	F. Schaafsma T. Dahlgren	
	Questions administratives	a) Rendre des avis sur les bases de données requises par le biais du GCSD Urgence : haute			Oui
		b) Rendre des avis sur les processus de contrôle et d'assurance de la qualité des données fournies au secrétariat ou par le secrétariat Urgence : haute			Oui
		c) Améliorer le système international d'observation scientifique (SISO) dans toutes les pêcheries Urgence : moyenne			Oui
		d) Développer les systèmes de gestion des données Urgence : moyenne			Oui
		1) Assurance qualité Urgence : haute			
		2) DOI Urgence : moyenne			
		3) Accès aux données Urgence : faible			
		e) Communication interne et externe des progrès accomplis Urgence : moyenne			Oui
		f) Termes de référence des groupes de travail Urgence : faible			
		g) Symposium du Comité scientifique en 2027 Urgence : haute			

Tableau 8 : Programme de travail du WG-FSA pour la période d'intersession. Terme : court = 1 à 2 ans, moyen = 3 à 5 ans et long = 5+ ans. Tâches attribuées au WG-EMM d'après le plan stratégique du Comité scientifique (annexe 4) pour le tableau 2. Les numéros renvoient à ceux utilisés dans les tableaux d'origine. GCSD : groupe consultatif des services de données, SISO : système international d'observation scientifique, AUS : Australie, CHN : République populaire de Chine, FRA : France, JPN : Japon, KOR : République de Corée, NZ : Nouvelle-Zélande, US : États-Unis.

Thème	Sujet de recherche prioritaire	Tâche associée au sujet de recherche prioritaire	Terme	Collaborateurs	Participation du secrétariat
1. Espèce visée	a) Développer des méthodes pour estimer la capture accessoire de poisson dans la pêcherie de krill	iii) Collecte des données : SISO, navires Urgence : haute	2023	Atelier observateurs de krill, WG-SAM	Oui
	b) Développer des évaluations des stocks afin de mettre en œuvre les règles de décision concernant le krill	i) Approche de la gestion du krill (synthèse du recrutement du krill, de l'échelle spatiale, des estimations de la biomasse et du risque de prédateurs) Urgence : haute 1) Sous-zone 48.1 (2023) Urgence : haute	2023	WG-ASAM-2023/ WG-SAM-2023/ WG-EMM-2023	Oui
		ii) Méthodes pour tenir compte de l'incertitude sur l'état des stocks Urgence : faible			
		iii) Développer l'approche de la gestion du krill sous forme de cycle pluriannuel Urgence : haute			
		iv) Des stratégies de gestion du krill résistantes au changement climatique Urgence : faible	2027	WG-SAM-2025/ WG-EMM-2025	Oui
	c) Développer des méthodes pour estimer la biomasse de poisson	i) Collecte des données : SISO et navires Urgence : haute			
		1) Coefficients de transformation Urgence : projet accompli	2023	Secrétariat	Oui
		2) Protocoles de marquage Urgence : haute	2023	C. Jones/R. Arangio	Oui
		3) Programme de collecte des données de la mer de Ross Urgence : faible	2024–2028	Tous les Membres concernés (sous la direction NZ)	Oui
		ii) Modélisation de la structure spatiale de la population Urgence : moyenne	2023–2025	Membres	

.../...

Tableau 8 (suite)

Thème	Sujet de recherche prioritaire	Tâche associée au sujet de recherche prioritaire	Terme	Collaborateurs	Participation du secrétariat
	d) Développer des évaluations de stocks afin de mettre en œuvre les règles de décision pour les poissons	i) Recherche visant à développer de nouvelles évaluations Urgence : faible		WG-SAM	
		1) Évaluation des plans de recherche : Urgence : haute	2023–2025	WG-SAM/WG-FSA	Oui
		2 Structure de la pêcherie de la sous-zone 88.2 Urgence : moyenne	2023–2025	(sous la direction NZ)	Oui
		3) Structure et connectivité des stocks (renvoi à la modélisation de la structure spatiale, accompli dans les zones 48 et 58 et sous-zones 88.1 et 88.2) Urgence : faible	2023–2027	Tous les Membres concernés JPN/NZ/CHN/KOR/US Membres	Oui
		ii) Développer de nouveaux instruments d'évaluation			
		1) Développement de CASAL2 (déjà accompli, organiser un atelier) Urgence : projet accompli	2023–2025	NZ/tous les Membres concernés	
		iii) Établir des limites de capture de précaution Urgence : haute	Chaque année	WG-FSA : mises à jour régulières	Oui
	e) Évaluation des stratégies de gestion des espèces visées (seconde évaluation de performance, recommandation 8)	ii) Développer et tester des règles de décision pour les pêcheries à données limitées Urgence : moyenne	2023–2025	Membres intéressés (WG-FSA-2022, paragraphe 4.67)	Oui
		iii) Des stratégies de gestion des poissons résistantes au changement climatique Urgence : faible	2025	AUS/NZ/UK Membres intéressés	Oui
2. Impacts sur l'écosystème	a) Suivi de l'écosystème (Seconde évaluation de performance, recommandation 5)	i) Programmes structurés de suivi de l'écosystème (CEMP, pêcherie)			
		2) Pêcherie par le SISO Urgence : moyenne		Suivi régulier	Oui
		3) Campagnes de recherche Urgence : faible		Membres pêchant (camp. d'évaluation encadrées par la MC-24-01)	
		iii) Espèces envahissantes Urgence : faible			

Tableau 8 (suite)

Thème	Sujet de recherche prioritaire	Tâche associée au sujet de recherche prioritaire	Terme	Collaborateurs	Participation du secrétariat
	c) Évaluation des risques de captures accessoires dans les pêcheries de krill et de poissons	i) Suivi de l'état et des tendances Urgence : haute	Chaque année	Secrétariat	
		ii) Limites des captures accessoires Urgence : haute	2026	AUS/FRA/NZ/UK	
		iii) Méthodes d'atténuation des captures accessoires et accidentelles Urgence : faible	2026	AUS/FRA/NZ/UK	
	d) Protection des habitats des impacts de la pêche	i) Classification, biorégionalisation et suivi des habitats Urgence : faible			
		ii) Identification et gestion des EMV Urgence : faible	2025	FRA/AUS	Oui
		iii) Protection de la biodiversité et des écosystèmes (seconde évaluation de performance, recommandation 7) 1) Impacts sur l'écosystème de la pêche au krill et au poisson, y compris des analyses pour déterminer si les modèles de recherche et d'échantillonnage sont à même de détecter ces impacts Urgence : faible 2) Perturbations physiques de la pêche à la palangre sur les écosystèmes benthiques Urgence : faible 3) Adéquation des zones de référence pour la comparaison entre les zones pêchées et non pêchées Urgence : moyenne	2024	Secrétariat	Oui
	e) Suivi des effets du changement climatique, y compris de l'acidification, et adaptation à ces effets	i) Développer des méthodes de détection des changements dans les écosystèmes, compte tenu de la variabilité et de l'incertitude (seconde évaluation de performance, recommandation 6) Urgence : moyenne			

.../...

Tableau 8 (suite)

Thème		Sujet de recherche prioritaire	Tâche associée au sujet de recherche prioritaire	Terme	Collaborateurs	Participation du secrétariat
Questions administratives	a)	Rendre des avis sur les bases de données requises par le biais du GCSD Urgence : haute		Chaque année	GCSD	Oui
	b)	Rendre des avis sur les processus de contrôle et d'assurance de la qualité des données fournies au secrétariat ou par le secrétariat Urgence : haute		Chaque année	GCSD	Oui
	c)	Améliorer le système international d'observation scientifique (SISO) dans toutes les pêcheries Urgence : moyenne				
	d)	Développer les systèmes de gestion des données Urgence : moyenne	1) Assurance qualité Urgence : haute	Chaque année	GCSD	Oui
			2) DOI Urgence : moyenne		GCSD	Oui
			3) Accès aux données Urgence : faible		GCSD	Oui
	e)	Communication interne et externe des progrès accomplis Urgence : moyenne		2023	Responsable	Oui
	f)	Termes de référence des groupes de travail Urgence : projet accompli		2022	SC-CAMLR-41	Oui
	g)	Symposium du Comité scientifique en 2027 (avec évaluation annuelle) Urgence : moyenne		2027	Président du CS	Oui

Tableau 9 : Tableau annoté des priorités de recherche du WG-ASAM. CEMP : Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR, GCSD : Groupe consultatif des services de données, SISO : système international d'observation scientifique.

Thème	Sujet/tâche	Terme	Collaborateurs	Participation du secrétariat
1. Espèce visée	a) Élaborer des méthodes pour estimer la biomasse du krill			
	i) Normes de conception des campagnes d'évaluation à l'échelle régionale et synoptique	court/moyen	Membres de l'ASAM	
	ii) Mettre en place des méthodes pour utiliser les flottilles de pêche comme plateformes de suivi	court	G. Macaulay, S. Fielding	
	Tâche 1 : Méthodes d'étalonnage des échosondeurs des navires de pêche	court	Rattachée à 1.a.i	
	Tâche 2 : Conception des campagnes d'évaluation pour les flottilles de pêche	court	M. Cox, X. Zhao	
	Tâche 3 : Développer l'utilisation des données de fréquences de taille dans l'estimation de la réponse acoustique et du poids du krill pour les estimations de la biomasse			
	iii) Collecte des données : SISO, navires et CEMP Utilisation des données de fréquences de taille du krill	court	Annexe 4, tableau 2, 1.a.ii et 1.a.iv.4	Oui
	iv) Stockage et traitement des données acoustiques			
	1) A) Identifier les métadonnées	court	ASAM	Oui
	B) Exigences en matière de stockage des données acoustiques brutes et traitement de ces données	long	S. Menze, X. Wang, S. Fielding	
	2) Traitement automatisé des données acoustiques des navires de pêche, y compris fréquence des mises à jour concernant la biomasse	moyen	G. Macaulay	
	3) Procédures standardisées de vérification et de validation des données acoustiques	moyen	M. Cox, X. Wang	
	4) Développer l'utilisation des données de fréquences de taille dans l'estimation de la réponse acoustique et du poids du krill pour les estimations de la biomasse	Annuel long	Annexe 4, tableau 2, 1.a.iv.1 C. Reiss, S. Menze, T. Dornan	Oui
	5 Soumission de données acoustiques et inclusion des métadonnées par les Membres dans le répertoire détenu par le secrétariat			
	6 Mettre en place des approches statistiques des données acoustiques issues de nouvelles plateformes d'observation acoustique			
	v) Estimation de la biomasse			
	4) Estimation de la biomasse de krill dans la division 58.4.1	long	M. Cox, H. Murase	
	5) Estimation de la biomasse de krill dans la division 58.4.2	long		

.../...

Tableau 9 (suite)

Thème		Sujet/tâche	Terme	Collaborateurs	Participation du secrétariat
	b)	Développer des évaluations des stocks afin de mettre en œuvre les règles de décision pour le krill			
		i) Approche de gestion du krill (estimations de la biomasse)			
		1) Sous-zone 48.1	court		
		2) Sous-zone 48.2 etc.	court	ASAM	
		ii) Mettre au point des outils de diagnostic			
		iii) Développer des indicateurs écosystémiques utiles pour le cadre d'évaluation des risques			
		iv) Méthodes pour tenir compte de l'incertitude sur l'état des stocks			
		1) Mouvement du krill (flux)	moyenne	S. Kasatkina	
		2) Structure spatiale dans les sous-zones		Y. Ying	
		3) Variabilité interannuelle			
	c)	Développer des méthodes pour estimer la biomasse de poisson			
		i) Conception des campagnes d'évaluation	moyen	S. Kasatkina	
		ii) Collecte des données : SISO et navires			
		iii) Amélioration des méthodes d'estimation de la biomasse	long	X. Wang	
2. Impacts sur l'écosystème	a)	Suivi de l'écosystème (seconde évaluation de performance, recommandation 5)			
		i) Programmes structurés de suivi de l'écosystème (CEMP, pêcherie)			
		1) CEMP			
		2) Pêcherie par le SISO			
		3) Campagnes de recherche	Annexe 4, tableau 2, 1.a.i		
Questions administratives	a)	Rendre des avis sur les bases de données requises par le biais du GCSD	Annexe 4, tableau 2, 1.a.iv		
	b)	Rendre des avis sur les processus de contrôle et d'assurance de la qualité des données fournies au secrétariat ou par le secrétariat	Annexe 4, tableau 2, 1.a.iv		
	c)	Perfectionner le SISO dans toutes les pêcheries	Annexe 4, tableau 2, 1.a.iv		
	d)	Développer les systèmes de gestion des données	Annexe 4, tableau 2, 1.a.iv		
	e)	Communication interne et externe des progrès accomplis			
	f)	Termes de référence des groupes de travail	2019		
	g)	Symposium du Comité scientifique en 2027			

Tableau 10 : Programme des travaux d'intersession du WG-IMAF. Terme : court = 1 à 2 ans, moyen = 3 à 5 ans et long = 5+ ans. IA = intelligence artificielle, SE = suivi électronique, MMED = dispositif d'exclusion des mammifères marins.

Thème		Tâche	Terme	Collaborateurs	Participation du secrétariat
1. Examen de la mortalité accidentelle	1.1	Création d'un outil internet permettant l'examen des interactions et des données de mortalité accidentelle dans l'ensemble des pêcheries de la CCAMLR et des zones à échelle (spatio-temporelle) plus précise (informations complémentaires au rapport du secrétariat au WG-IMAF)	court	M. Favero, N. Walker et R. Phillips	Oui
2. Mammifères marins : mortalité accidentelle	2.1	Perfectionner la conception des données supplémentaires que doivent collecter les observateurs et l'équipage lors d'enchevêtrements des cétacés (voir la liste établie au paragraphe 4.17)	Court (2023)	N. Kelly et E. Pardo	Oui
	2.2	Étudier l'utilisation de caméras ou de capteurs sous-marins fixés au filet (et IA) afin d'obtenir des informations sur l'occurrence des interactions avec des cétacés et sur tout enchevêtrement ou capture ultérieur (pêche en continu)	moyen	N. Kelly, A. Lowther et U. Lindstrøm	-
	2.3	Élaboration de protocoles pour l'échantillonnage des pinnipèdes (sexe et taille) et de matériels de formation	court	E. Pardo	Oui
3. Oiseaux et mammifères marins : évaluation des risques	3.1	Envisager la mise en place d'une évaluation des risques pour les oiseaux et mammifères marins	moyen	U. Lindstrøm, N. Kelly et R. Phillips	-
4. Mammifères marins : atténuation de la capture accidentelle	4.1	Perfectionner le dispositif d'exclusion des mammifères marins, en prenant en considération une forme convexe de la grille d'exclusion afin de détourner les cétacés (et les phoques) de l'ouverture du chalut	Moyen / Long	N. Kelly, A. Lowther et U. Lindstrøm	-
	4.2	Élaborer des spécifications pour le dispositif MMED utilisé dans les pêcheries au chalut de la CCAMLR	Court / Moyen	E. Pardo	-
	4.3	Réaliser des expériences sur l'efficacité des différents modèles de MMED (pour diverses espèces)	Moyen / Long	N. Kelly, A. Lowther et U. Lindstrøm	-
5. Oiseaux de mer : mortalité accidentelle	5.1	Analyse de puissance des observations exigées de collisions avec les funes par les observateurs	court	N. Kelly, J. Hinke et N. Walker	-
	5.2	Redéfinir les protocoles d'observation des collisions avec les funes	Court (2023)	I. Debski	-
	5.3	Étude des méthodes d'extrapolation de collisions avec les funes	court	M. Favero, J. Hinke et N. Walker	Oui
	5.4	Réévaluer les niveaux d'observation par les observateurs de la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer dans la pêcherie à la palangre	court	G. Zhu	

.../...

Tableau 10 (suite)

Thème		Tâche	Terme	Collaborateurs	Participation du secrétariat
7. Oiseaux de mer : atténuation de la capture accidentelle	7.1	Améliorer la conception et l'élaboration des spécifications d'un « manchon »	court		-
	7.2	Examiner l'efficacité des méthodes d'atténuation des collisions avec les funes ou les câbles du chalut utilisées par les chalutiers pêchant en continu (y compris conditions environnementales et autres facteurs)	court	I. Debski et J. Arata	-
	7.3	Revoir les exigences actuelles en matière d'atténuation des captures accidentelles à bord des chalutiers conventionnels	court	I. Debski et J. Arata	-
	7.4	Voir les faits nouveaux en matière d'atténuation des captures accidentelles dans les activités de pêche à la palangre démersale (lignes de banderoles, etc.)	court	J. Barrington, I. Debski et R. Arangio / M. McNeill	-
8. Comptes rendus et collecte des données par les observateurs	8.1	Examiner les tâches des observateurs liées à l'IMAF dans les diverses pêcheries de la CCAMLR	moyen	J. Clark	Oui
	8.2	Envisager d'utiliser le SE et l'IA pour collecter davantage de données et ainsi aider les observateurs	Moyen / Long	J. Clark	-
9. Effets des débris marins sur les oiseaux et mammifères marins	9.1	Examiner les informations sur l'effet des débris marins sur les oiseaux et mammifères marins dans la zone de la Convention	court	J. Barrington	Oui
10. Effet de la pollution lumineuse sur les oiseaux de mer	10.1	Envisager différentes options pour gérer la pollution lumineuse des navires pêchant dans la zone de la Convention	court	J. Barrington	-

Tableau 11 : Ateliers et e-groupes proposés par les groupes de travail du Comité scientifique. NZ : Nouvelle-Zélande.

Titre de l'atelier	e-groupe	Contexte	Responsable(s)/ Dirigeants	Lieu	Date	Soutien du secrétariat	Référence (paragraphe)	Fonds nécessaires
Atelier COLTO/CCAMLR sur le marquage		Améliorer les performances du marquage dans les pêcheries à la palangre	C. Jones, R. Arangio	Hobart	Mars	Oui	SC-40, 3.36 SC-41, 3.122	50 000 AUD (le SCAF a approuvé 30 000 AUD)
Atelier sur les méthodes de détermination de l'âge		Déterminer des méthodes et critères de regroupement des données d'âge de la légine de différents laboratoires	J. Devine et P. Hollyman	En ligne		Oui	SC-40, 3.94 SC-41, 3.85	
Atelier Casal2	Développement de Casal2	Présenter Casal2 et former les scientifiques à l'utiliser pour effectuer les évaluations de stock	e-groupe : A. Dunn Atelier : NZ	à déterminer	à déterminer	Non	SAM-2022, 3.32 SC-41, 2.9	
Atelier pour les observateurs de krill	Fréquence des tailles de krill	Développer le programme de collecte de données sur le krill, déterminer le nombre et le lieu des ateliers nécessaires	e-groupe : M. Cox, X. Wang Atelier : G. Zhu et S. Kawaguchi	e-groupe : En ligne, Shanghai	7 à 10 jours après le WG-EMM-2023 (SC-CAMLR-41/16 Rév. 2)	Oui	EMM-2019, 3.38, EMM-2022, 2.10, 5.18, et SC-41, 3.12–3.14	40 000 AUD
Atelier sur le CEMP	Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP)	Élaborer des termes de référence pour organiser et structurer un atelier visant à actualiser le CEMP en ce qui concerne l'approche de la gestion du krill	M. Collins, C. Waluda, C. Van Werven	à déterminer	Grand thème du WG-EMM-2023, suivi d'ateliers virtuels, puis WG-EMM-2024	Oui	EMM-2022, 2.97–2.99 SC-41, 5.52	
Atelier sur le changement climatique	Impact du changement climatique et la CCAMLR	Développer des indicateurs écosystémiques et les intégrer aux travaux scientifiques de la CCAMLR	R. Cavanagh, à déterminer (NZ)	Ateliers en présentiel en NZ plus à d'autres centres régionaux. Plénière virtuelle	Mars – mai 2023	Oui	EMM-2022, 4.2, 4.6–4.9 SC-41, 7.10	

Tableau 12 : Soutien et tâches du secrétariat pour la prochaine période d'intersession. Voir annexe 12 pour le glossaire des abréviations et acronymes.

Réunion	Paragraphes	Tâche
WG-ASAM	2.14, 5.3, 5.4, 5.5	Répertoire et outil d'exploration des métadonnées des campagnes acoustiques
WG-SAM	3.29, appendice D	Validation de Casal2
	3.50, 3.51	Analyse des tendances et ESG (voir également WG-FSA-2022, 4.67)
	8.3	Règles d'accès aux données (voir également WG-EMM-2022, 5.13)
WG-EMM	2.23	Regroupement des schémas et des mensurations des filets de différentes configurations
	4.8	Développement d'indicateurs CEMP
WG-IMAF	3.2, 3.3	Faire des rapports IMAF
	3.15	Correction des données (voir également WG-FSA-2022, 7.2 i)
	4.28, 5.4	Dispositifs d'exclusion et lignes directrices IMAF
	Tableau 1	Plusieurs tâches
WG-FSA	3.3	Identification du type d'engin utilisé avant 2017
	3.6	Réconciliation SDC
	3.9	INN/marquage des engins
	3.20, 3.23	Protocoles pour le plan de collecte des données de la mer de Ross
	3.25, 4.20 i) e), 4.21, 4.22	Base de données d'âge
	4.10 à 4.13	Liaison des marques
	6.3, 6.7, 6.10 ii), 6.10 v), 9.15	Analyses et déclaration des captures accessoires
	6.24	Protocole d'échantillonnage des épines
	6.32	Débris marins
	6.35	Tableau de conversion des codes d'EMV
	8.18, 8.19	Coefficients de transformation
	8.26	Analyse du taux d'observation par le SISO (pêcherie de krill)
SC-CAMLR	2.28	Charger les métadonnées des campagnes acoustiques
	3.5 vi)	Charger toutes les métadonnées et les données chaque année avant le WG-ASAM
	3.18	Réunir les schémas des filets de chalut pour la pêche au krill dans la bibliothèque sur les engins de pêche
	3.2	Contacter le Pérou afin d'obtenir d'anciennes données acoustiques (WG-EMM-2022, 3.29)
	3.87	Actualiser la bibliothèque d'images et la base de données d'âge sur les otolithes
	3.119	Coordonner un groupe d'intersession pour une ESG de la légine
	3.143	Améliorer les protocole d'échantillonnage dans le cadre du RSDCP
	5.4 ii)	Améliorer l'identification des captures accessoires au niveau de l'espèce
	5.4 v)	Améliorer les résumés des captures accessoires dans les rapports de pêcheries
	5.7	Résumer les principales espèces des captures accessoires à l'échelle de la zone de la Convention
	5.15	Présenter un résumé des taux de collision avec les funes
	5.16	Corriger les données coréennes de collision avec les funes
	5.28	Développer la bibliothèque de référence des engins de pêche en y insérant des descriptions des dispositifs d'exclusion des mammifères marins utilisés
	5.30	Insérer les lignes directrices de l'ACAP dans les manuels du SISO et le site web

.../...

Tableau 9 (suite)

Réunion	Paragraphes	Tâche
	5.32 ii)	Recevoir notification préalable des essais de suivi des engins de pêche
	5.46	Créer un tableau de conversion des codes d'EMV pour les observateurs
	5.48 ii)	Relancer le groupe de correspondance sur les débris marins via un e-groupe
	5.49	Reprendre l'analyse de la perte d'engins de pêche
	6.19	Rendre le CMIR public
	8.3	Relancer la discussion visant à améliorer le marquage des engins de pêche
	10.11	Contacter la FAO au sujet de l'indice de durabilité
	11.2	Développer des pages web pour le SC-CAMLR et les groupes de travail
	11.35	Schéma de procédure des règles d'accès aux données
	12.2	Maintenir le format actuel des réunions en présentiel avec accès en ligne
	12.5	Prendre contact avec l'ORGPPS pour établir un protocole de partage des données de marquage

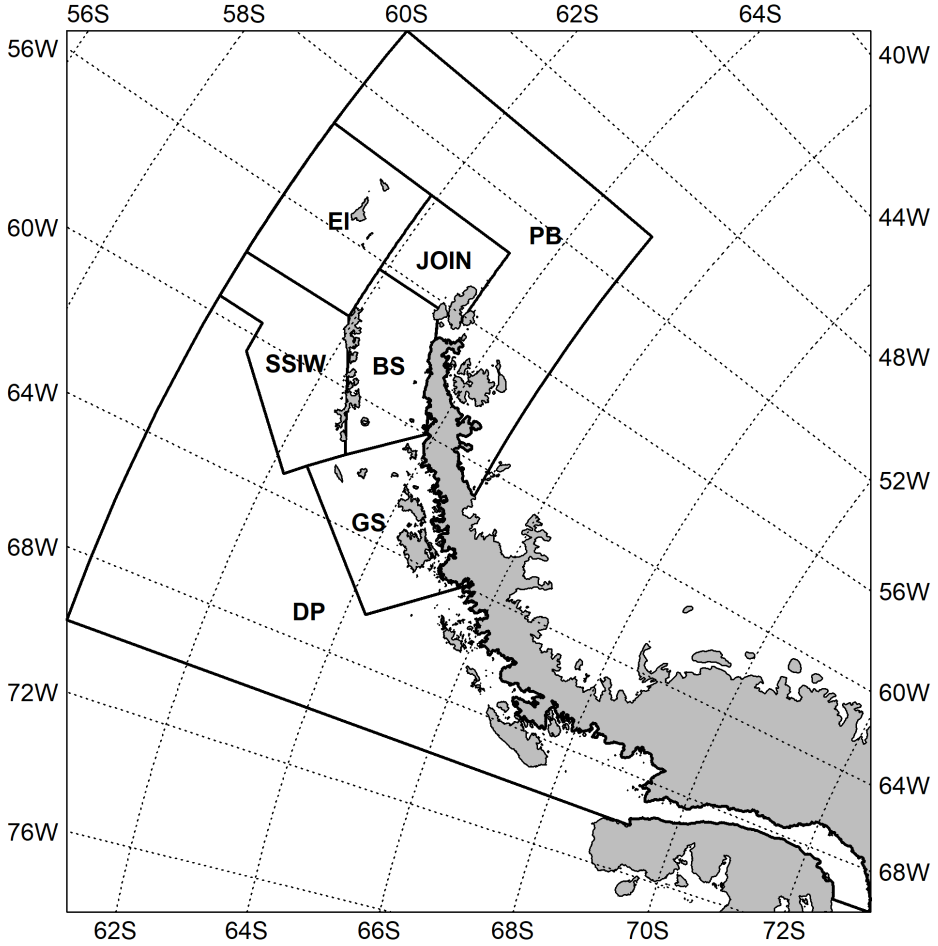


Figure 1 : Unités de gestion du krill dans la sous-zone 48.1 EI : île Éléphant, JOIN : Joinville, BS : détroit de Bransfield, SSIW : ouest des îles Shetland du Sud, GS : détroit de Gerlache, DP : passage de Drake, PB : bassin Powell.

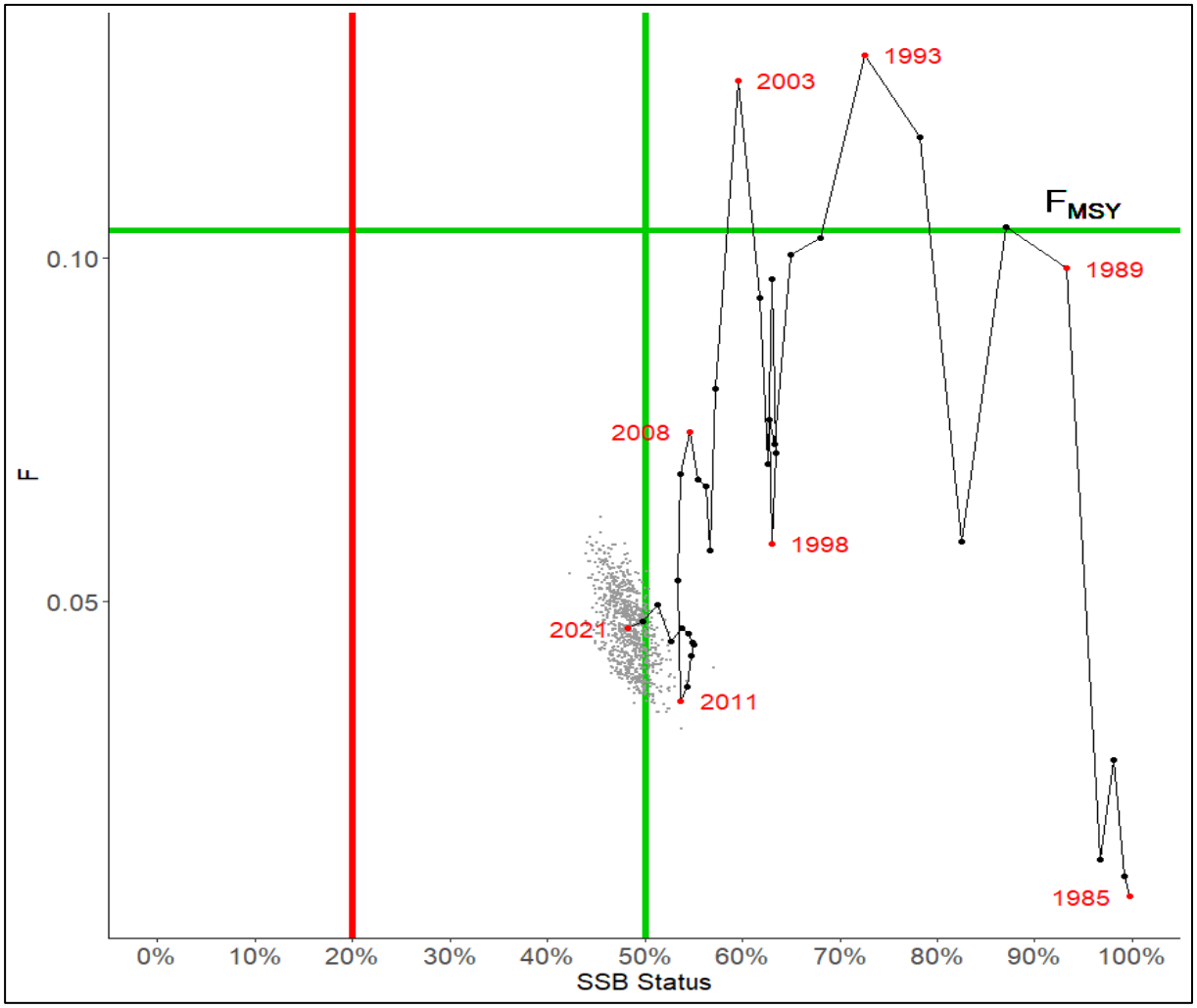


Figure 2 : Graphe de Kobe de la série chronologique de données MCMC (Monte Carlo par chaînes de Markov) pour *Dissostichus eleginoides* dans la sous-zone 48.3 (traits), avec les estimations MCMC de l'incertitude entourant l'estimation de 2021 (points gris). Les lignes verticales verte et rouge indiquent respectivement les points de référence ciblés (50 % B_0) et limites (20 % B_0) pour la légine selon les règles de décision de la CCAMLR ; la ligne horizontale verte indique le taux d'exploitation du stock (~0,104 y^{-1}) pour une production maximale équilibrée (F_{MSY}).

Annexe 1

Liste des participants inscrits

Liste des participants inscrits

Président, Comité scientifique		Dr Dirk Welsford Australian Antarctic Division, Department of Agriculture, Water and the Environment
Président, Commission		Dr Jakob Granit Swedish Agency for Marine and Water Management
Afrique du Sud	Représentant :	Dr Azwianewi Makhado Department of Environmental Affairs
	Représentants suppléants :	Mr Sobahle Somhlaba Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
		Mrs Melanie Williamson CapMarine Environmental
Allemagne	Représentant :	Prof. Thomas Brey Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research
	Représentante suppléante :	Prof. Bettina Meyer Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research
	Conseillers :	Ms Patricia Brtnik German Oceanographic Museum
		Dr Jilda Caccavo Institute Pierre-Simon Laplace
		Mrs Sharlene Fechter Helmholtz Institute for Functional Marine Biodiversity
		Dr Stefan Hain Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research
		Dr Heike Herata German Environment Agency

		Ms Rebecca Konijnenberg Alfred Wegener Institute, Helmholtz Centre for Polar and Marine Research
		Dr Katharina Teschke Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research
		Mr Julian Wilckens Project Management Juelich – German Federal Ministry of Education and Research
Argentine	Représentant :	Dr Enrique Marschoff Instituto Antártico Argentino
	Représentants suppléants :	Mrs Marina Abas Argentine Ministry of Foreign Affairs, Trade and Worship
		Mr Máximo Gowland Ministry of Foreign Affairs, International Trade and Worship
		Mr Fausto Lopez Crozet Ministry of Foreign Affairs and Worship
		Ms Cynthia Mulville Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
		Dr Emilce Florencia Rombolá Instituto Antártico Argentino
	Conseillers :	Ms Andrea Capurro Private Consultant
		Mr Javier De Cicco Argentine Ministry of Foreign Affairs, Trade and Worship
		Dr Dolores Deregibus Instituto Antártico Argentino/CONICET
		Mr Darío Dziewezo Polski Embassy of Argentina in Australia

		Dr Marco Favero National Research Council (CONICET, Argentina)
		Mrs Paola Gucioni Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
		Ms Marcela Mónica Libertelli Instituto Antártico Argentino
		Dr María Mercedes Santos Instituto Antártico Argentino
Australie	Représentant :	Dr Philippe Ziegler Australian Antarctic Division, Department of Agriculture, Water and the Environment
	Représentant suppléant :	Dr So Kawaguchi Australian Antarctic Division, Department of Agriculture, Water and the Environment
	Conseillers :	Mr Nigel Abery Australian Fisheries Management Authority
		Ms Harriet Baillie Australian Antarctic Division
		Ms Sally Carney Australian Antarctic Division
		Ms Taha Cowen Australian Antarctic Division, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water
		Ms Emily Grilly WWF – Australia
		Dr Nat Kelly Australian Antarctic Division, Department of Agriculture, Water and the Environment
		Mr Dale Maschette Institute for Marine and Antarctic Studies (IMAS), University of Tasmania

		Mr Malcolm McNeill Australian Longline Pty Ltd
		Dr Cara Miller Australian Antarctic Division, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water
		Ms Gaia Puleston Australian Antarctic Divsion
		Ms Selina Stoute Australian Fisheries Management Authority
		Ms Claire Wallis Australian Fisheries Management Authority
		Prof. Nicole Webster Australian Antarctic Division
		Ms Anna Willock Australian Fisheries Management Authority
Belgique	Représentant :	Dr Anton Van de Putte Royal Belgian Institute for Natural Sciences
	Représentante suppléante :	Ms Stephanie Langerock FPS Health, DG Environment, Multilateral & Strategic Affairs
	Conseillère :	Ms Zephyr Sylvester University of Colorado Boulder
Brésil	Représentante suppléante :	Mrs Christiana Lamazière Ministry of External Relations of Brazil - Brazilian Embassy in Australia
Chili	Représentant :	Dr César Cárdenas Instituto Antártico Chileno (INACH)
	Représentants suppléants :	Dr Lucas Krüger Instituto Antártico Chileno (INACH)
		Mr Mauricio Mardones Instituto de Fomento Pesquero
		Mr Sebastián Molina Ministerio de Relaciones Exteriores

		Dr Juan-Carlos Quiroz Instituto de Fomento Pesquero
		Mr Marcos Troncoso Valenzuela Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
	Conseillers :	Mrs Aurora Guerrero Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
		Dr Lorena Rebolledo Instituto Antártico Chileno (INACH)
		Ms Jacqueline Salas Undersecretariat for Fisheries and Aquaculture
		Mr Francisco Santa Cruz Instituto Antartico Chileno (INACH)
Chine, République populaire de	Représentant :	Dr Xianyong Zhao Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science
	Représentants suppléants :	Dr Le Li MARA of China
		Mr Lei Yang Chinese Arctic and Antarctic Administration
		Prof. Guoping Zhu Shanghai Ocean University
	Conseillers :	Mr Gangzhou Fan Yellow Sea Fisheries Research Institute
		Mr Hongliang Huang East China Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science
		Mr Linlin Li Ministry of Foreign Affairs of China
		Dr Lu Liu Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences
		Mr Yuhao Tang Ministry of Foreign Affairs

		Mr Wan yong Wang Jiangsu Sunline Deep Sea Fishery Co. Ltd.
		Dr Xinliang Wang Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science
		Dr Yi-Ping Ying Yellow Sea Fisheries Research Institute
		Mr Han Yu Liaoning Pelagic Fisheries Co., Ltd
		Dr Di Zhang Polar Research Institute of China
		Ms Haiting Zhang Shanghai Ocean University, IMAS, University of Tasmania
		Mr Jichang Zhang Yellow Sea Fisheries Research Institute
		Mr Yang Zhang Ministry of Foreign Affairs
		Dr Yunxia Zhao Yellow Sea Fisheries Research Institute
		Ms Yingqin Zheng Shanghai Institutes for International Studies
Corée, République de	Représentant :	Dr Jaebong Lee National Institute of Fisheries Science (NIFS)
	Représentant suppléant :	Dr Sangdeok Chung National Institute of Fisheries Science (NIFS)
	Conseillers :	Mr Gap-Joo Bae Hong Jin Corporation
		Mr Yang-Sik Cho TNS Industries Inc.
		Mr DongHwan Choe Korea Overseas Fisheries Association

		Mr Hyun Joong Choi TNS Industries Inc.
		Mr Sang-jin Choi Korea Overseas Fisheries Association
		Mr Kunwoong Ji Jeong Il Corporation
		Mr Taebin Jung TNS Industries
		Dr Eunhee Kim Citizens' Institute for Environmental Studies
		Dr Jeong-Hoon Kim Korea Polar Research Institute (KOPRI)
		Mr Yoonhyung Kim Dongwon Industries
		Mr Hae Jun Lee Hongjin Company
		Mr Kanghwi Park Jeong Il Corporation
		Mr Sang Gyu Shin National Institute of Fisheries Science (NIFS)
Équateur	Représentant :	Mr Andrés Arens Viceministry of Aquaculture and Fisheries Resources
	Représentant suppléant :	Mr Alejandro Moya Subsecretaría de Recursos Pesqueros
	Conseillers :	Mr Jose Isidro Andrade Vera Ministry of Production, Foreign Trade, Investments and Fisheries
		Mrs Mildred Barzola Reyes Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada del Ecuador
		Mr Fausto Bustos Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana

		Mr Santiago Coral Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada (INOCAR)
		Mr Jorge Costain Transmarina S.A.
		Mrs Rebeca Espinoza Bernal Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca
		Mrs Manuela Rosalía Fernández de Córdova Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana
		Mrs Mónica Riofrío Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada (INOCAR)
Espagne	Représentant :	Mr Roberto Sarralde Vizuete Instituto Español de Oceanografía
	Représentant suppléant :	Mrs Elena Consuegra Elena Consuegra Alcalde
	Conseillers :	Dr Takaya Namba Pesquerias Georgia, S.L
		Mr Joost Pompert Pesquerias Georgia, S.L
États-Unis d'Amérique	Représentant :	Dr George Watters National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center
	Représentant suppléant :	Dr Christopher Jones National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA)
	Conseillers :	Ms Nicole Bransome The Pew Charitable Trusts
		Dr Jefferson Hinke National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center

		Dr Polly A. Penhale National Science Foundation, Division of Polar Programs
		Ms Elizabeth Phelps US Department of State
		Dr Andrew Titmus National Science Foundation
France	Représentant :	Dr Marc Eléaume Muséum national d'Histoire naturelle
	Conseillers :	Dr Pierre Feutry CSIRO
		Ms Maude Jolly Ministère de la Transition Ecologique
		Prof. Philippe Koubbi Sorbonne Université
		Dr Clara Péron Muséum national d'Histoire naturelle
		Dr Yan Ropert-Coudert IPEV
Inde	Représentant :	Mr Saravanane Narayanane Centre for Marine Living Resources and Ecology
	Représentant suppléant :	Dr GVM Gupta Ministry of Earth Sciences Govt. of India
	Conseiller :	Dr Anoop Kumar Tiwari National Centre for Polar and Ocean Research, Ministry of Earth Sciences, Government of India
Italie	Représentant :	Dr Marino Vacchi IAS – CNR
	Représentants suppléants :	Dr Maurizio Azzaro Institute of Polar Sciences

		Dr Laura Ghigliotti National Research Council of Italy (CNR), Institute for the study of the anthropic impacts and the sustainability of the marine environment (IAS)
	Conseillères :	Dr Anna Maria Fioretti Italian Ministry of Foreign Affairs
		Dr Silvia Olmastroni Museo Nazionale dell'Antartide
		Dr Carla Ubaldi ENEA – Antarctic Technical Unit
Japon	Représentant :	Dr Taro Ichii Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency
	Représentant suppléant :	Dr Takehiro Okuda Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency
	Conseillers :	Mr Naohiko Akimoto Japanese Overseas Fishing Association
		Mr Masahiro Akiyama Fisheries Agency of Japan
		Dr Nobuo Kokubun National Institute of Polar Research
		Mr Naohisa Miyagawa Taiyo A & F Co. Ltd.
		Prof. Joji Morishita Special Adviser to the Minister of Agriculture, Forestry and Fisheries
		Mr Takeshi Shibata Taiyo A & F Co. Ltd.
		Dr Akinori Takahashi National Institute of Polar Research
		Mr Kyo Uehara Taiyo A&F Co. Ltd.

Norvège	Représentant :	Dr Bjørn Krafft Institute of Marine Research
	Représentant suppléant :	Dr Andrew Lowther Norwegian Polar Institute
	Conseillers :	Dr Gary Griffith Norwegian Polar Institute
		Ms Birgit Njåstad Norwegian Polar Institute
		Dr Cecilie von Quillfeldt Norwegian Polar Institute
Nouvelle-Zélande	Représentant :	Mr Nathan Walker Ministry for Primary Industries
	Représentant suppléant :	Mr Enrique Pardo Department of Conservation
	Conseillers :	Dr Clare Adams Ministry for Primary Industries
		Mr Adam Berry Ministry for Primary Industries
		Dr Nancy Bertler Antarctica New Zealand
		Dr Jennifer Devine National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd. (NIWA)
		Mr Alistair Dunn Ocean Environmental
		Mr Jack Fenaughty Silvifish Resources Ltd
		Prof. Ian Hawes Antarctic Science Platform
		Ms Alexandra Macdonald Department of Conservation
		Mr Darryn Shaw Sanford Ltd

		Mr Andy Smith Self
		Mr Barry Weeber ECO Aotearoa
Pays-Bas, Royaume des	Représentante :	Dr Fokje Schaafsma Wageningen Marine Research
Pologne	Représentant :	Mr Michal Szymanski National Marine Fisheries Research Institute in Gdynia, Department of Logistics & Monitoring
	Représentante suppléante :	Mrs Jolanta Mosor Ministry of Agriculture and Rural Development
Royaume-Uni	Représentant :	Dr Chris Darby Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
	Représentant suppléant :	Dr Martin Collins British Antarctic Survey
	Conseillers :	Ms Kylie Bamford Foreign, Commonwealth and Development Office
		Dr Mark Belchier British Antarctic Survey
		Dr Rachel Cavanagh British Antarctic Survey
		Dr Tracey Dornan British Antarctic Survey
		Dr Timothy Earl Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
		Dr Sophie Fielding British Antarctic Survey
		Ms Sue Gregory Foreign and Commonwealth Office

		Dr Simeon Hill British Antarctic Survey
		Dr Oliver Hogg Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
		Mrs Rhona Kent WWF UK
		Ms Lisa Readdy Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Sciences (Cefas)
		Ms Georgia Robson Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
		Mr Peter Thomson Argos Froyanes
		Dr Claire Waluda British Antarctic Survey
Russie, Fédération de	Représentante :	Dr Svetlana Kasatkina AtlantNIRO
	Conseiller :	Dr Andrey Petrov Federal Agency for Fisheries
Suède	Représentant :	Dr Thomas Dahlgren University of Gothenburg
	Représentants suppléants :	Dr Pia Norling Swedish Agency for Marine and Water Management
		Mr Frank Zhang Swedish Agency for Marine and Water Management
Ukraine	Représentant :	Dr Kostiantyn Demianenko Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Melioration and Fisheries of Ukraine

	Représentant suppléant :	Dr Leonid Pshenichnov Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine
	Conseillers :	Mr Andrii Chuklin IKF LLC
		Mr Andrii Fedchuk National Antarctic Scientific Center of Ukraine
		Dr Larysa Samchyshyna Institute of Fisheries and Marine Ecology, Institute of Fisheries, NAAS
		Mr Vitalii Tsymbaliuk Ministry of Foreign Affairs of Ukraine
Union européenne	Représentant :	Dr Sebastián Rodríguez Alfaro European Union
Uruguay	Représentant :	Prof. Oscar Pin Direccion Nacional de Recursos Acuaticos (DINARA)
	Représentants suppléants :	Dr Yamandú Marín Direccion Nacional de Recursos Acuaticos (DINARA)
		Ambassador Gustavo Miguel Vanerio Balbela Ministry of Foreign Affairs

Observateurs – États adhérents

Canada	Représentante :	Ms Maya Gold Fisheries and Oceans Canada
	Conseillers :	Mr Alain Dupuis Fisheries and Oceans Canada
		Ms Katharine Ferri Fisheries and Oceans Canada
		Ms Olivia Lassaline Fisheries and Oceans Canada
Finlande	Représentante :	Ambassador Satu Mattila-Budich Embassy of Finland in Canberra

Maurice	Représentant :	Mr Devanand Bolaky Ministry of Blue Economy, Marine Resources, Fisheries and Shipping
Panama	Représentant :	Mr Alcibiades Guerra Campos Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá
	Représentant suppléant :	Mr Robert Duarte Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá
Pérou	Représentant :	Ambassador Vitaliano Gaspar Gallardo Valencia Embassy of Peru
	Conseillers :	Mr Diego Gago Embassy of Peru
		Mr Ivan Silva Embassy of Peru

Observateurs – Parties non contractantes

Luxembourg	Représentant :	Dr Pierre Gallego Ministry of Environment

Observateurs – Organisations internationales

ACAP	Représentante :	Dr Christine Bogle Secretariat of the Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels
	Conseillers :	Dr Igor Debski ACAP Seabird Bycatch Working Group (SBWG)
		Dr Wiesława Misiak Secretariat to the Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels
APSOI	Représentant :	Dr Marco Milardi Southern Indian Ocean Fisheries Agreement
CPE	Représentante :	Dr Polly A. Penhale National Science Foundation, Division of Polar Programs

CPPCO	Représentant :	Mr Tim Jones Western and Central Pacific Fisheries Commission
ORGPPS	Représentante :	Dr Tiffany Vidal South Pacific Regional Fisheries Management Organisation
SCAR	Représentante :	Prof. Mary-Anne Lea Institute for Marine and Antarctic Studies (IMAS)
	Représentante suppléante :	Prof. Cassandra Brooks University of Colorado Boulder
	Conseillers :	Prof. Steven Chown Monash University, School of Biological Sciences
		Dr Susie Grant British Antarctic Survey
		Dr Yeadong Kim Korea Polar Research Institute
		Dr Chandrika Nath Scientific Committee on Antarctic Research
		Dr Keith Reid Antarctic Environments Portal
SCOR	Représentante :	Dr Delphine Lannuzel University of Tasmania
	Conseillère :	Dr Alyce Hancock Southern Ocean Observing System (SOOS)
UICN	Représentante :	Ms Minna Epps Global Marine & Polar Programme, IUCN
	Représentante suppléante :	Dr Aurélie Spadone Ocean Team, Centre for Conservation Action, IUCN
Secrétariat du Traité sur l'Antarctique	Représentant :	Mr Albert Alexander Lluberas Bonaba Secretariat of the Antarctic Treaty

Observateurs – Organisations non gouvernementales

ARK	Représentant :	Dr Javier Arata Association of Responsible Krill harvesting companies (ARK) Inc.
	Représentant suppléant :	Mr Pål Einar Skogrand Aker BioMarine
	Conseillers :	Mrs Valeria Carvajal Federación Industrias Pesqueras del Sur Austral (FIPES)
		Mr Xu Gao CNFC
		Mr Enrique Gutierrez Pesca Chile
		Mr Sang-Yong Lee Jeong-Il Corporation
		Mr Jun Rong Luo Fujian Zhengguan Fishery Development Co., Ltd.
		Ms Genevieve Tanner ARK Secretariat
		Ms Hong Zhang China National Fisheries Corporation (CNFC)
ASOC	Représentant :	Dr Rodolfo Werner The Pew Charitable Trusts & Antarctic and Southern Ocean Coalition
	Conseillers :	Ms Kimberly Aiken Antarctic and Southern Ocean Coalition
		Ms Olive Andrews Antarctic and Southern Ocean Coalition
		Mr Jiliang Chen Greenovation Hub
		Ms Claire Christian Antarctic and Southern Ocean Coalition

		Ms Barbara Cvrkel The Pew Charitable Trusts
		Ms Ruth Davis University of Wollongong
		Mr Yutian Ding Greenovation: Hub
		Mr Emil Dediu The Pew Charitable Trusts
		Ms Lyn Goldsworthy Institute for Marine and Antarctic Studies, University of Tasmania
		Ms Andrea Kavanagh The Pew Charitable Trusts
		Mr Nicholas Kirkham The Pew Charitable Trusts
		Dr Susanne Lockhart Southern Benthics
		Dr Laura Meller Greenpeace Norden
		Dr Ricardo Roura Antarctic and Southern Ocean Coalition
		Ms Meike Schuetzek Antarctic and Southern Ocean Coalition
		Dr Masha Vorontsova Antarctic and Southern Ocean Coalition
		Ms Lena Zharkova Antarctic and Southern Ocean Coalition.
		Ms Wei Zhou Greenpeace
		Mr Zhengguang Zhu WWF-China
COLTO	Représentant :	Mr John Alexander Reid Polar Seafish Ltd

	Représentant suppléant :	Mr Rhys Arangio Coalition of Legal Toothfish Operators
	Conseillers :	Mr Richard Ball SA Patagonian Toothfish Industry Association
		Mr Jason Bryan Archipelago
		Ms Delphine Ciolek Syndicat des armements réunionnais de palangriers congélateurs (SARPC)
		Dr Deborah Davidson Argos Ltd
		Mr Brad Milic Australian Longline Fishing
		Mr Andrew Newman Argos Froyanes Ltd
		Ms Brodie Plum Talley's Ltd
		Mr James Ragg Argos Froyanes Limited
		Mrs Emilie Richard Comata-Scapêche
Oceanites	Représentant :	Mr Ron Naveen Oceanites, Inc.
	Conseillers :	Mr Steven Forrest Oceanites, Inc.
		Dr Grant Humphries Black Bawks Data Science
		Prof. Philip Trathan Oceanites, Inc.

Secrétariat

Secrétaire exécutif	David Agnew
Science	
Directeur scientifique	Steve Parker
Coordinateur de la déclaration des données halieutiques et des observateurs	Isaac Forster
Responsable des données scientifiques	Daphnis De Pooter
Analyste des pêcheries et des écosystèmes	Stéphane Thanassekos
Suivi et conformité des pêcheries	
Directeur du suivi et de la conformité des pêcheries	Todd Dubois
Responsable de la conformité	Eldene O'Shea
Administrateur des données de suivi et de conformité des pêcheries	Henrique Anatole
Analyste recherche, suivi et conformité	Claire van Werven
Responsable de l'administration des données	Alison Potter
Finances, administration et ressources humaines	
Directrice des finances, administration et ressources humaines	Deborah Jenner
Assistante agente comptable	Christine Thomas
Agente des ressources humaines	Angie McMahon
Agente administrative	Amelia Stoneham
Soutien administratif	Rebecca Stride
Communication	
Directrice de la communication	Doro Forck
Responsable des publications	Belinda Blackburn
Traductrice/coordinatrice (équipe française)	Floride Pavlovic
Traductrice (français)	Marie Lecomte
Traductrice (français)	Bénédicte Graham
Traductrice/coordinatrice (équipe russe)	Olga Kozyrevitch
Traductrice (russe)	Anar Umerkhanova
Traducteur (russe)	Blair Denholm
Traducteur/coordinateur (équipe espagnole)	Jesús Martínez
Traducteur (espagnol)	Facundo Alvarez
Traductrice (espagnol)	Alejandra Sycz
Données et systèmes d'information	
Directeur des données et systèmes d'information	Gary Dewhurst
Administrateur de bases de données/Analyste technique	Thomas Williams
Analyste fonctionnel	Ian Meredith
Technicien d'assistance informatique	James Eisenhower
Développeuse de logiciels	Mingyun Qie
Analyste technique commercial	Mitchell John
Chargé de projets web	Dane Cavanagh

Interprètes (société ONCALL)

Cecilia Alal
Andrey Efimenko
Claire Garteiser
Evgenia Ignatova
Camille Lapierre
Silvia Martinez
Elena Mikhailik
Marc Orlando
Rebeca Parades-Nieto

Annexe 2

Liste des documents

Liste des documents

SC-CAMLR-41/01	Diffusion de la science de la CCAMLR Secrétariat de la CCAMLR
SC-CAMLR-41/02	Soutien du secrétariat au Comité scientifique en 2022 Secrétariat de la CCAMLR
SC-CAMLR-41/03	Rapport du groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème (Réunion virtuelle, du 4 au 11 juillet 2022)
SC-CAMLR-41/04	Rapport du groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (Hobart, Australie, du 10 au 20 octobre 2022)
SC-CAMLR-41/05	Rapport du groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation (Réunion virtuelle, du 27 juin au 1er juillet 2022)
SC-CAMLR-41/06	Rapport du groupe de travail sur les méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse (Réunion virtuelle, du 30 mai au 3 juin 2022)
SC-CAMLR-41/07	Rapport du groupe de travail sur la mortalité accidentelle liée à la pêche (Hobart, Australie, du 10 au 14 octobre 2022)
SC-CAMLR-41/08 Rév. 1	Alignement des procédures relatives aux fonds spéciaux du SC-CAMLR Secrétariat de la CCAMLR
SC-CAMLR-41/09	Exigences pour les campagnes d'évaluation acoustique du krill menées à bord de navires dans la sous-zone 48.1 Délégation des États-Unis
SC-CAMLR-41/10	Rapport du président du Comité scientifique du symposium du Comité scientifique de la CCAMLR (réunion virtuelle, 8 et 10 février 2022) Président du Comité scientifique
SC-CAMLR-41/11	Recommandations du comité d'attribution des bourses scientifiques en 2022 Comité d'attribution des bourses scientifiques

SC-CAMLR-41/12	Propositions de révision provisoire des MC 51-01 et 51-07 comme premiers jalons de la nouvelle approche de la gestion de la pêcherie de krill de 2022 Délégation de la République populaire de Chine
SC-CAMLR-41/13	Résumé des progrès scientifiques réalisés pour faciliter la révision de la MC 51-07 en 2022 Délégation de la République populaire de Chine
SC-CAMLR-41/14	Projet de numéro spécial de CCAMLR Science sur la « biogéographie du plancton et des poissons mésopélagiques entre Crozet, Kerguelen et St Paul et la Nouvelle Amsterdam » P. Koubbi
SC-CAMLR-41/15	Cartographie des capacités de recherche scientifique des membres de la CCAMLR dans le domaine 1, plus particulièrement concernant le plan de recherche et de suivi de l'AMPD1 Délégations de l'Argentine et du Chili
SC-CAMLR-41/16 Rév. 2	Proposition d'un programme de travail visant à établir les besoins en données des pêcheries de krill de la CCAMLR et à réorganiser l'atelier pour les observateurs dans la pêcherie de krill S. Kawaguchi et G. Zhu (Coresponsables de l'atelier proposé pour les observateurs dans la pêcherie de krill)
SC-CAMLR-41/17	Informations sur un atelier de formation d'observateurs scientifiques et de contrôleurs russes (2022) Délégation de la Fédération de Russie
SC-CAMLR-41/18 Rév. 1	Commentaires et propositions concernant la mise en place d'une stratégie de gestion pour la pêcherie de krill : cadre de l'évaluation des risques pour allouer les captures dans la sous-zone 48.1 Délégation de la Fédération de Russie
SC-CAMLR-41/19	Propositions et commentaires concernant la mise en place d'une stratégie de gestion des ressources en krill dans la zone 48 par la révision de la gestion des pêcheries de krill dans la sous-zone 48.1 Délégation de la Fédération de Russie

****

SC-CAMLR-41/BG/01	Catches of target species in the Convention Area Secretariat
SC-CAMLR-41/BG/02	Circulars from Observers –update after the first year Secretariat
SC-CAMLR-41/BG/03	CEMP Special Fund activities 2022 CEMP Special Fund Management Panel
SC-CAMLR-41/BG/04	Protecting Blue Corridors – a collaborative international report highlighting the challenges and solutions for migratory whales navigating national and international seas Delegations of Chile and WWF
SC-CAMLR-41/BG/05	Icefish spawning aggregation in the southern Weddell Sea including discussions and recommendations from WG-EMM-2022 Delegations of Germany and France
SC-CAMLR-41/BG/06	Ukrainian specific research activities assisted by the CCAMLR General Capacity Building Fund: Increase of effectiveness through the research staff expertise strengthen and international cooperation capabilities: improvement of Ukrainian obligations under the Convention L. Samchyshyna, E. Pakhomov, P. Zabroda, I. Slypko, T. Pestovskyi, K. Demianenko and L. Pshenichnov
SC-CAMLR-41/BG/07	2022 Report to SC-CAMLR-41 and CCAMLR-41 by the Association of Responsible Krill harvesting companies (ARK) Submitted by ARK
SC-CAMLR-41/BG/08	ARK recommendations for improving transparency and safety in the CCAMLR krill fishery Submitted by ARK
SC-CAMLR-41/BG/09	Moving forward with the new krill management strategy Submitted by ARK
SC-CAMLR-41/BG/10	Committee for Environmental Protection XXIV: 2022 Annual Report to the Scientific Committee of CCAMLR CEP Observer to SC-CAMLR

SC-CAMLR-41/BG/11	Review of progress in the implementation of the recommendations identified at the Joint CEP/SC-CAMLR Workshop on Climate Change and Monitoring (2016) Submitted by CEP
SC-CAMLR-41/BG/12	State and results of *Pygoscelis* penguin population monitoring at CEMP sites by time-lapse cameras in the Vernadsky station area in 2021/22 season O. Savenko, V. Tkachenko, G. Milinevsky, A. Simon and L. Pshenichnov
SC-CAMLR-41/BG/13	Report to CCAMLR by Oceanites, Inc. — State of Antarctic Penguins 2022 Submitted by Oceanites
SC-CAMLR-41/BG/14	Networks and tools to enhance collaboration and coordination of observational activities Submitted by SCOR
SC-CAMLR-41/BG/15	The Southern Ocean Observing System (SOOS) Science and Implementation Plan (2021–2025) – Providing Observations for Environmental Monitoring
SC-CAMLR-41/BG/16	Myctobase: Toward a circumpolar database of mesopelagic fishes for new insights into mesopelagic prey fields B.L. Woods, R. Trebilco, A. Walters, M. Hindell, G. Duhamel, H. Flores, M. Moteki, P. Pruvost, C. Reiss, R.A. Saunders, C. Sutton, Y.-M. Gan and A. Van de Putte
SC-CAMLR-41/BG/17	Observation and comments on the scientific basis and draft RMP of the WSMPA Proposal Delegation of the People's Republic of China
SC-CAMLR-41/BG/18	Obtaining and updating baseline data through systematic literature analysis Delegation of the People's Republic of China
SC-CAMLR-41/BG/19	The Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) Annual Report to CCAMLR 2021/2022 Submitted by SCAR
SC-CAMLR-41/BG/20	Heightened risk of avian influenza in the Southern Ocean Submitted by SCAR and IAATO
SC-CAMLR-41/BG/21	Antarctic Climate Change and the Environment: A Decadal Synopsis Submitted by SCAR

SC-CAMLR-41/BG/22	Workshop on Identifying Key Biodiversity Areas for the Southern Ocean Using Tracking Data Submitted by SCAR and IUCN
SC-CAMLR-41/BG/23	The Southern Ocean contribution to the United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development Submitted by SCAR, SCOR, IAATO, The Netherlands and Belgium
SC-CAMLR-41/BG/24	Recent highlights and future plans of the Integrating Climate and Ecosystem Dynamics in the Southern Ocean (ICED) Programme Submitted by SCAR
SC-CAMLR-41/BG/25	Marine Ecosystem Assessment for the Southern Ocean (MEASO): Progress, key outcomes to date, and next steps Submitted by SCAR
SC-CAMLR-41/BG/26	Proposal for complex acoustic and trawl surveys for the mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) estimates in the CCAMLR Statistical Subarea 48.3 S. Kasatkina
SC-CAMLR-41/BG/27	Connectivity of toothfish and krill in the Southern Ocean Submitted by ASOC
SC-CAMLR-41/BG/28	Resource support for conducting scientific programs in the Ross Sea region MPA: comments and proposals Delegation of the Russian Federation
SC-CAMLR-41/BG/29	Finer-scale krill fishery management, enhanced monitoring and additional measures to protect the krill-based ecosystem Submitted by ASOC
SC-CAMLR-41/BG/30	Ongoing environmental changes and the continuity of stressors acting over ecosystems along the Domain 1: the need for the adoption of the D1MPA proposal Delegations of Argentina and Chile
SC-CAMLR-41/BG/31	The SCAR Antarctic Biodiversity Portal, update 2022 Delegation of Belgium
SC-CAMLR-41/BG/32	The application of electronic monitoring in CCAMLR fisheries Delegation of the United Kingdom

SC-CAMLR-41/BG/33	Proposal for a Workshop to enhance the CCAMLR Ecosystem Monitoring Program (CEMP) C. Waluda, M. Collins, M. Korczak-Abshire, J.-H. Kim, G. Milinevsky, A. Kato and S. Olmastroni
SC-CAMLR-41/BG/34	Southern Ocean-focused activities of the Scientific Committee of the International Whaling Commission 2019–2022 N. Kelly
SC-CAMLR-41/BG/35	Multiple indicators suggest a scarcity of krill (Euph*ausia superba*) at South Georgia in 2021 Delegation of the United Kingdom
SC-CAMLR-41/BG/36	Compilation of Member Activity Reports related to the Ross Sea Region Marine Protected Area, 2022 Delegations of the USA, New Zealand, the Republic of Korea and Italy
SC-CAMLR-41/BG/37	Update on Secretariat data-related progress and future work Secretariat
SC-CAMLR-41/BG/38	Chair's Guide to the schedule and annotated agenda Chair of the Scientific Committee
SC-CAMLR-41/BG/39 Rev. 1	Modifications of CM 22-06 and Annex 22-06/B for including fish nest areas and filled proforma for the case of the icefish *Neopagetopsis ionah* nest aggregation Delegations of Germany and France

****

Autres documents

CCAMLR-41/01 Rév. 1	Plan stratégique du secrétariat de la CCAMLR 2023–2026 Secrétaire exécutif
CCAMLR-41/04	Examen du budget 2022, projet de budget 2023 et prévisions budgétaires 2024 Secrétaire exécutif
CCAMLR-41/05	Rapport 2022 du secrétaire exécutif, incluant le quatrième rapport annuel de mise en œuvre du plan stratégique du secrétariat (2019–2022) Secrétaire exécutif
CCAMLR-41/06	Bilan de la seconde évaluation de la performance Secrétariat

CCAMLR-41/07	Stratégie salariale et de dotation en personnel de la CCAMLR (2023–2026) Secrétaire exécutif
CCAMLR-41/08	Examen des règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR Président du groupe consultatif des services de données (GCSD)
CCAMLR-41/10	Accès aux documents de réunion Secrétariat
CCAMLR-41/11 Rév. 1	Accords de coopération avec d'autres organisations Secrétariat
CCAMLR-41/29	Le carbone bleu en Antarctique Délégation du Royaume-Uni
CCAMLR-41/31 Rév. 1	Atelier proposé sur l'intégration du changement climatique et des interactions écosystémiques à la science de la CCAMLR Délégations du Royaume-Uni, de l'Australie, de la France, de la Nouvelle-Zélande, de la Norvège, de la Suède et des États-Unis
CCAMLR-41/37	Commentaires concernant la révision de la mesure de conservation (MC) 51-07 Délégation de la Fédération de Russie
CCAMLR-41/41	Commentaires et propositions de la Fédération de Russie visant à définir des critères communs pour la création d'AMP dans la zone de la Convention CCAMLR Délégation de la Fédération de Russie
CCAMLR-41/BG/06	Report of the CCAMLR Observer to the 35th meeting of FAO Committee on Fisheries (COFI) and the 9th meeting of the Regional Fishery Bodies Secretariats' Network (RSN) Executive Secretary
CCAMLR-41/BG/24	The development of Research and Monitoring Plan for CCAMLR MPAs Delegation of the People's Republic of China
CCAMLR-41/BG/25	Proposal to improve the draft Research and Monitoring Plan for the Ross Sea region Marine Protected Area Delegation of the People's Republic of China

CCAMLR-41/BG/29	ASPAs 152/153: Western Bransfield Strait and Dallmann Bay: Highlights of scientific research results Delegation of the USA
CCAMLR-41/BG/31	ASOC Report to CCAMLR Submitted by ASOC
CCAMLR-41/BG/32	Marine protected areas: A global and regional imperative for CCAMLR Submitted by ASOC
CCAMLR-41/BG/39	Reporte de pesca de investigación de bacalao de profundidad en aguas de jurisdicción nacional Delegación de Ecuador
WG-EMM-2022/45	ASPA No. XXX Western Bransfield Strait and Eastern Dallmann Bay for Review by CCAMLR P. Penhale
WG-FSA-2022/35	Alternative proportional recruitment estimates for Subarea 48.1 based on reanalysis of the US AMLR data series Y. Ying and X. Zhao

Annexe 3

Ordre du jour de la quarante-et-unième réunion du Comité scientifique

Ordre du jour de la quarante-et-unième réunion du Comité scientifique pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique

1. Ouverture de la réunion

    1.1 Adoption de l'ordre du jour
    1.2 Rapport du président

2. Avancées en matière de statistiques, d'évaluations, de modélisation, d'acoustique et de méthodes suivies lors des campagnes d'évaluation

    2.1 Statistiques, évaluations et modélisation
        2.1.1 Avis à la Commission
    2.2 Méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse
        2.2.1 Avis à la Commission

3. Espèces exploitées

    3.1 Ressources en krill
        3.1.1 Avancement des estimations acoustiques de la biomasse
        3.1.2 Avancement de l'évaluation du stock
        3.1.3 Avancement de l'évaluation du chevauchement spatial
        3.1.4 Effets de la pêcherie de krill sur l'écosystème
        3.1.5 Avis à la Commission

    3.2 Ressources en poissons
        3.2.1 État et tendances
        3.2.2 Évaluation des ressources en poissons
            3.2.2.1 Avis à la Commission

        3.2.3 Pêcheries nouvelles ou exploratoires de poissons
            3.2.3.1 Progrès réalisés en vue des évaluations
            3.2.3.2 Avis à la Commission

4. Exemption pour la recherche scientifique

    4.1 Avis à la Commission

5. Captures non ciblées et impacts des opérations de pêche sur l'écosystème

    5.1 Captures accessoires de poissons et d'invertébrés
    5.2 Mortalité accidentelle des oiseaux et mammifères marins liée à la pêche
    5.3 Pêche de fond et écosystèmes marins vulnérables
    5.4 Débris marins
    5.5 Avis à la Commission

6. Gestion spatiale des impacts sur l'écosystème antarctique

6.1 Aires marines protégées (AMP)
6.1.1 Examen de l'analyse scientifique relative aux AMP existantes, y compris des plans de recherche et de suivi des AMP
6.1.2 Examen des éléments scientifiques des propositions de nouvelles AMP

6.2 Autres questions relatives à la gestion spatiale

6.3 Avis à la Commission

7. Changement climatique

7.1 Avis à la Commission

8. Pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN) dans la zone de la Convention

9. Système international d'observation scientifique de la CCAMLR

9.1 Avis à la Commission

10. Coopération avec d'autres organisations

10.1 Coopération avec le système du Traité sur l'Antarctique
10.1.1 Comité pour la protection de l'environnement
10.1.2 Comité scientifique pour la recherche antarctique

10.2 Rapports des observateurs d'autres organisations internationales

10.3 Rapports des représentants aux réunions d'autres organisations internationales

10.4 Coopération future

11. Activités du Comité scientifique

11.1 Priorités de travail du Comité scientifique et de ses groupes de travail
11.2 Seconde évaluation de performance
11.3 Programme de bourses scientifiques de la CCAMLR
11.4 Fonds spécial du CEMP
11.5 Politique de publication de la CCAMLR
11.6 Autres questions administratives
11.7 Invitation d'experts et d'observateurs aux réunions des groupes de travail
11.8 Prochaine réunion

12. Activités soutenues par le secrétariat

13. Budget 2022/23

14. Avis au SCIC et au SCAF

15. Élection d'un vice-président

16. Autres questions

17. Adoption du rapport de la quarante-et-unième réunion

18. Clôture de la réunion.

Annexe 4

Rapport du président du Comité scientifique du symposium du Comité scientifique de la CCAMLR
(réunion virtuelle, 8 et 10 février 2022)

Rapport du président du Comité scientifique du symposium du Comité scientifique de la CCAMLR
(réunion virtuelle, 8 et 10 février 2022)

Résumé

Le rapport du président sur le symposium du Comité scientifique a été rédigé à la suite de la réunion et soumis pour commentaires aux groupes de travail d'intersession (WG-ASAM-2022, WG-SAM-2022 et WG-EMM-2022). En raison des contraintes temporelles de ces réunions virtuelles, la période de soumission de commentaires a été étendue sur l'e-groupe du symposium du Comité scientifique. Le présent rapport n'inclut pas les commentaires émis lors des réunions 2022 du WG-IMAF ou du WG-FSA, car ces derniers les soumettront directement au Comité scientifique. Les tâches identifiées dans la section 6 (étapes suivantes) ont été réalisées. Les commentaires reçus ont été inclus directement dans la version révisée du rapport et à l'appendice A. Nous attendons avec intérêt que le SC-CAMLR examine ce document et s'y réfère pour adopter son deuxième plan stratégique quinquennal lors de la 41e réunion du SC-CAMLR.

1. Ouverture de la réunion et contexte

1.1 Le symposium du Comité scientifique de la CCAMLR s'est tenu virtuellement sur la plateforme Interprefy les 8 et 10 octobre 2022. Sous la présidence de Dirk Welsford (Australie) et grâce au soutien du secrétariat de la CCAMLR, le symposium a réuni des scientifiques de 22 États Membres et d'un État adhérent, ainsi que des observateurs de l'Association des armements exploitant le krill de manière responsable (ARK), de la Coalition sur l'Antarctique et l'océan Austral (ASOC), de la Coalition des opérateurs légaux de légine (COLTO), de l'Union mondiale pour la nature (UICN), du Comité scientifique pour la recherche en Antarctique (SCAR) et du Comité scientifique sur la recherche océanique (SCOR).

1.2 Dans son discours d'ouverture, D. Welsford a souhaité la bienvenue et salué la présence de 124+ participants. Il a précisé qu'il s'agissait d'une réunion informelle visant à discuter des progrès et des résultats du programme de travail du Comité scientifique de la CCAMLR (SC-CAMLR-XXXVI/BG/40). Cette réunion était également l'occasion pour les participants de proposer des priorités à long terme et des stratégies qui aideront à l'élaboration du plan stratégique du Comité scientifique pour les cinq prochaines années (2023–2027). En conséquence, ce compte-rendu n'est pas un rapport adopté mais uniquement un résumé compilé par le président à l'intention des groupes de travail et du Comité scientifique. Son objectif est de permettre la révision des recommandations et des plans présentés ci-dessous pendant la période d'intersession, pour qu'ils soient adoptés lors de la 41e réunion du SC-CAMLR conformément au règlement intérieur du Comité scientifique.

1.3 Le président a présenté le contexte et le cadre du symposium tels que décrits dans le document SC CIRC 22/13, afin d'examiner et d'élaborer les tâches prioritaires pour la période 2023–2027. Il a par ailleurs noté que le symposium avait été organisé selon les points de l'ordre du jour suivants pour faciliter les discussions :

i) Examen de la mise en œuvre du plan stratégique sur cinq ans (2017–2021) du Comité scientifique

ii) Priorités pour la recherche scientifique et avis pour les cinq années à venir (2023–2027)

iii) Processus et mécanismes permettant de fournir des travaux stratégiques et des avis

iv) Étapes suivantes.

2. Examen de la mise en œuvre du plan stratégique du Comité scientifique sur cinq ans, de 2017 à 2021

2.1 Les participants ont pris note du document SC-Symposium-2022/05 et accueilli favorablement cette compilation des tâches accomplies par le Comité scientifique au cours des cinq dernières années, effectuée par le secrétariat, le président du Comité scientifique et les responsables des groupes de travail. Il a été reconnu qu'une très grande partie du programme de travail présenté dans le document SC-CAMLR-XXXVI/BG/40 avait été menée à bien à travers les six thèmes identifiés dans le premier plan quinquennal. Bien que la plupart des tâches soient achevées ou en cours, il a été estimé par les auteurs que pour 20 % d'entre elles, pas ou peu de progrès ont été réalisés. Les participants ont identifié divers facteurs contribuant à freiner l'avancement de ces tâches :

i) la longue liste de tâches

ii) le champ d'application requis pour résoudre des problèmes spécifiques (p. ex. il a parfois été ressenti que la somme de temps et de travail investie dans la procédure de gestion du krill l'a été au détriment d'autres domaines de travail, comme l'examen du programme de gestion de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP))

iii) l'absence de critères pour évaluer l'efficacité de la mise en œuvre des tâches/sujets

iv) l'absence d'exigences claires concernant la présentation des résultats des tâches/sujets

v) l'absence de clarté quant à l'identification de la personne chargée de faciliter un flux de travail spécifique

vi) la hiérarchisation des sujets plus urgents, y compris les demandes *ad hoc* de la Commission

vii) les effets de la pandémie de COVID-19.

2.2 Le symposium a noté que le manque de progrès sur certaines tâches pouvait empêcher l'avancement de certaines autres. À l'avenir, rendre prioritaires les tâches qui ont un haut degré d'interdépendance avec d'autres parties du programme de travail pourrait éviter de retarder les progrès dans d'autres domaines.

2.3 Il a par ailleurs été signalé que, comme c'est souvent le cas s'agissant de recherche scientifique, plusieurs points du programme de travail avaient évolué au-delà de leur champ d'action initial, engendrant la nécessité de considérer de nouvelles tâches et de nouveaux résultats comme faisant partie des progrès effectués (p. ex. les progrès relativement rapides

réalisés vers l'utilisation des navires de pêche au krill comme plateformes de suivi a eu comme effet de rendre certaines tâches identifiées dans le programme de travail 2017–2021 superflues). Au vu de cette approche dynamique, les participants ont reconnu qu'il était nécessaire de s'assurer que les futurs programmes de travail seront des « documents évolutifs » qui permettront des actualisations régulières et des révisions à mesure que les progrès scientifiques et les exigences en matière de gestion évoluent. Certains participants ont fait remarquer l'absence de standardisation de la collecte et du traitement des données, plus particulièrement dans les campagnes d'évaluation du krill. Il a également été souligné que certaines réalisations n'étaient pas utilisées pour faire progresser d'autres parties du programme de travail (p. ex. les recommandations du groupe d'action sur le krill (SKAG) du Comité scientifique pour la recherche en Antarctique (SCAR), 2019 ; l'atelier sur l'intégration de la dynamique climatique et écosystémique de l'océan Austral (ICED), avril 2018).

2.4 Notant que l'évaluation des performances passées a été utile à la planification, le symposium a envisagé la possibilité que le SC-CAMLR établisse un processus pour mener des évaluations plus régulières de son plan stratégique. Cela permettrait au Comité scientifique de tenir compte des informations les plus récentes lorsque qu'il discute des travaux à venir.

2.5 Les participants ont noté le rôle inestimable du Bureau SC depuis sa création et réaffirmé son importance dans le processus de coordination. Ils sont convenus que ce groupe pourrait avoir sa place dans le processus d'examen annuel et qu'il conviendrait de trouver un équilibre entre la fréquence des évaluations, afin qu'elles ne se fassent pas au détriment des travaux prioritaires, et l'utilité que pourrait représenter le fait d'actualiser le programme plus régulièrement.

2.6 Le symposium a noté que de tels examens périodiques ne seraient pas seulement utiles pour la planification interne et dans un objectif de révision, mais également pour tenir la Commission et les autres organismes extérieurs informés des avancées des travaux menés par le Comité scientifique. Il a ajouté que ces évaluations pourraient aider les Membres à expliquer aux institutions de recherche et aux organismes de financement quelles sont les priorités de la CCAMLR, et dans quels domaines et à quel moment elles sont susceptibles d'être les plus utiles, ce qui augmenterait leurs chances de trouver des ressources supplémentaires leur permettant de traiter ces priorités.

2.7 Le symposium a souligné combien il était important d'effectuer des évaluations régulières et un suivi des programmes contribuant tant aux procédures internes de la CCAMLR (système international d'observation scientifique (SISO), marquage), qu'externes (CEMP, débris marins).

2.8 Les participants ont en outre reconnu l'intérêt d'un recours à un organisme externe pour effectuer des évaluations de la performance du SC-CAMLR (semblable aux évaluations de la performance de la Commission de la CAMLR, mais en mettant l'accent sur l'émission d'un avis scientifique) et/ou des programmes de travaux scientifiques menés par le Comité scientifique (particulièrement en ce qui concerne le SISO). Ils ont noté qu'une évaluation externe encouragerait l'imputabilité du Comité scientifique envers les priorités et procédures auxquelles il s'est engagé et permettrait potentiellement de mettre en place de nouvelles approches novatrices et d'améliorer la transparence.

3. Priorités de recherche scientifique et avis (2023–2027)

3.1 Les documents et les circulaires SC CIRC soumis à la réunion ont identifié un certain nombre de tâches hautement prioritaires sur lesquelles progresser, ainsi que des mécanismes permettant d'aider à la mise en œuvre du plan stratégique (SC-Symposium-2022/01, /03, /04, /06 et /08 et SC CIRC 22/09 et 22/15). Le symposium a identifié les tâches sur lesquelles il était nécessaire de progresser (tableau 1), en se concentrant sur le développement d'une approche écosystémique des pêcheries et de thèmes qui amélioreraient le processus de développement des travaux du Comité scientifique.

3.2 La discussion s'est concentrée sur deux types de planification nécessaires. En premier lieu, la définition de tâches détaillées à traiter en priorité par les groupes de travail afin que le Comité scientifique puisse fournir des avis permettant d'atteindre les objectifs de la CCAMLR. Ces points et les groupes de travail impliqués dans chacun d'eux sont présentés dans le tableau 2. En second lieu, des questions transversales qui pourraient être mises en œuvre par le Comité scientifique pour améliorer ses processus et accélérer les progrès effectués ont été identifiées.

4. Questions transversales

4.1 Prenant note des questions transversales présentées dans le tableau 1, les discussions du symposium ont traité de trois thèmes généraux :

a) Améliorer les capacités et le potentiel scientifiques

i) *Budget*. Le symposium a évoqué la nécessité de discussions avec la Commission concernant l'allocation de fonds pour soutenir les travaux du Comité scientifique. Les ressources déjà limitées dont dispose le SC-CAMLR pour mener ses activités scientifiques diminuent, et il est peu probable qu'elles augmentent au cours des cinq prochaines années, à moins que de nouveaux mécanismes pour renforcer la capacité et trouver de nouvelles sources de financement soient mis en place. La nécessité d'une allocation régulière de fonds au SC-CAMLR qui lui permette de planifier des tâches à long terme et plus stratégiques a également été discutée. Les participants ont souligné que la démarche actuelle consistant à effectuer une demande de fonds annuelle à la Commission, où les décisions sont prises après que le Comité scientifique a terminé ses travaux, pouvait engendrer des retards dans la mise en œuvre de ces initiatives. Par exemple, une fois qu'une décision est prise par le Comité scientifique, il se peut que la Commission demande plus d'informations ou que d'autres options soient envisagées, ce qui peut entraîner le report d'un projet d'au moins un an.

ii) *Soutien du secrétariat*. Le symposium a signalé que pour faire face aux besoins importants et croissants du Comité scientifique, tant techniques qu'en matière d'information, pour la période à venir, le secrétariat pourrait avoir besoin d'employer plus de personnel ou de chercher des mécanismes lui permettant d'acquérir une meilleure capacité de soutien des tâches prioritaires, telles que la gestion des jeux de données acoustiques.

iii) *Accompagnement des nouveaux arrivants à la CCAMLR*. Le symposium a discuté de la possibilité d'établir un processus pour faciliter l'introduction des nouveaux scientifiques au monde complexe de la CCAMLR (p. ex. leur offrir une formation centrée sur les objectifs, dispensée par un scientifique expérimenté de la CCAMLR, ou les charger de seconder le responsable d'un groupe de travail ou d'un mentor avant ou pendant les réunions).

iv) *Diffusion de la science*. Le symposium a identifié plusieurs actions visant à améliorer la communication tant interne qu'externe, incluant :

a) la création d'un répertoire des scientifiques de la CCAMLR (une sorte d'annuaire donnant leur nom, leur expertise et une bibliographie) qui faciliterait la communication entre les scientifiques de la CCAMLR et ceux qui n'en font pas partie

b) l'élaboration de synthèses scientifiques des travaux du SC- CAMLR sur le modèle du rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) sur « l'état de l'écosystème » dans la zone de la Convention, qu'une collaboration avec l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICN) et le SCAR pourrait faciliter

c) la création de pages web dédiées à chaque groupe de travail sur le nouveau site web, afin de les aider à mieux organiser et communiquer leurs travaux aux Membres et à un public externe intéressé

d) l'élaboration de moyens pour améliorer la diffusion de la science en général et pour instaurer une plus grande transparence, attirer de nouveaux scientifiques et renforcer l'intégrité des processus et avis du SC-CAMLR.

v) *Coordination avec les organisations connexes.* Le symposium a noté l'utilité de collaborer et de diffuser la science de la CCAMLR de manière ciblée sur d'autres forums engagés dans la conservation de l'océan et de la région antarctique. Par exemple, il rappelle le rôle qu'a joué le SKAG qui a apporté l'expertise de scientifiques spécialistes du krill qui n'étaient pas habituellement engagés auprès du SC-CAMLR dans l'élaboration d'approches révisées de la gestion du krill, et le travail en collaboration avec le Comité pour la protection de l'environnement (CEP) et le SCAR qui a permis de mieux comprendre les répercussions du changement climatique sur l'écosystème de l'Antarctique.

Les participants ont pris note du document SC-Symposium-2022/07, qui décrit l'importance de la cétologie pour les travaux de la CCAMLR et la nécessité pour la CCAMLR de travailler avec l'expertise scientifique de la commission baleinière internationale (CBI), en particulier pour qu'elle l'aide à mieux comprendre les interactions directes des cétacés avec les pêcheries de la CCAMLR, de même que les effets des changements dans les populations de cétacés sur la conservation du krill. Ils ont également noté les sujets clés pour la collaboration qui concernent différents groupes de

travail, et la nécessité de s'assurer que les expertises adéquates sont disponibles pour des sujets tels que le développement d'une approche de gestion du krill, la réduction de la mortalité accidentelle, l'élaboration de modèles écosystémiques ou la compréhension des effets du changement climatique sur les mammifères marins.

Le symposium a fait observer que les éléments ayant rendu les précédentes collaborations entre le SC-CAMLR et la CBI fructueuses pouvaient être appliqués aux futures collaborations, par exemple :

a) l'identification des personnes capables de faciliter la collaboration

b) la présentation par le SC-CAMLR d'orientations concrètes sur des travaux de collaboration.

Le symposium a souligné que la clarification des priorités du SC-CAMLR et de la voie à suivre pour participer à ses activités est essentielle pour améliorer la coordination et l'intégration d'organisations externes.

vi) *Diversité et inclusion*. Le symposium a reconnu l'utilité de la diversité et de l'inclusion pour l'amélioration de la représentation, des perspectives, des expériences et des contributions culturelles aux travaux du Comité scientifique, et encouragé les Membres à soutenir et renforcer cet aspect de leurs capacités scientifiques, ainsi qu'à avancer des suggestions pour promouvoir cette diversité et cette inclusion à tous les niveaux des travaux du SC-CAMLR.

vii) *Évolution de carrière*. Les effets positifs de l'octroi de bourses et des possibilités d'intégration de scientifiques en début ou milieu de carrière aux travaux du Comité scientifique ont été soulignés par le symposium, qui recommande de poursuivre le développement et l'élargissement de ces possibilités au travers de stages, de bourses et de subventions pour les sujets hautement prioritaires, ainsi qu'en impliquant les scientifiques de la CCAMLR dans les activités de communication et de partage d'informations.

b) Communication avec la Commission

i) *Communiquer les divergences d'opinion scientifique*. Le symposium est d'avis qu'il s'agit d'un sujet épineux qui freine grandement les avancées scientifiques. Résoudre ce problème est d'une importance cruciale pour assurer l'indépendance scientifique et la soumission efficace d'avis scientifiques à la Commission. Il a souligné que le concept « d'avis scientifique » était problématique et que le Comité scientifique devait se concentrer en premier lieu sur l'articulation et la résolution des différentes « interprétations scientifiques ». Il a été noté en outre que ces problèmes ne concernaient pas exclusivement le SC-CAMLR, et que d'autres forums ont montré qu'ils pouvaient être résolus à travers un processus impliquant l'examen par des experts externes des méthodes scientifiques, des données et des analyses qui ont été menées pour arriver à une interprétation

scientifique spécifique. Les participants ont ajouté qu'il était urgent de définir un processus clair et efficace, car les risques d'échec de l'accomplissement des objectifs de la Convention augmentent à chaque fois que le Comité scientifique se trouve dans une impasse.

ii) *Examen du cadre réglementaire*. Le symposium a noté qu'il était nécessaire de fournir des descriptions claires des classifications des pêcheries pour démarrer l'examen du cadre qui les définit, et considéré que cette question était urgente. Il a précisé que la Commission avait chargé son président et celui du Comité scientifique de mener cet examen, mais que le SC-CAMLR devrait se concentrer sur les éléments scientifiques du cadre réglementaire, tels que les méthodes d'évaluation et les données qui sont nécessaires à la détermination de l'état et des risques du stock exploité et des espèces dépendantes et voisines.

iii) *Changement climatique et gestion spatiale*. Le symposium a noté que le changement climatique et la gestion spatiale sont des thèmes transversaux et considère qu'il serait utile d'organiser un symposium conjoint entre le Comité scientifique et la Commission, ce qui leur permettrait de discuter et de progresser sur ces sujets.

c) Coordination des informations provenant des groupes de travail

i) *Facilitateurs*. Le symposium a souligné l'importance de la désignation d'un facilitateur pour certaines tâches (SC-Symposium-2022/04), au regard du succès de cette démarche concernant, entre autres, l'approche de la gestion du krill. Le facilitateur par défaut serait l'un des représentants auprès du Comité scientifique, et le rôle qu'il aurait à jouer devrait être clairement défini et conforme au règlement intérieur du Comité scientifique. Concernant les tâches à long terme, comme les déclarations du CEMP, le symposium a suggéré que le secrétariat serait un facilitateur adéquat qui assurerait une homogénéité dans le temps. Il a ajouté que les tâches qui nécessitaient une coordination des différents groupes de travail (p. ex. le programme sur le changement climatique) bénéficieraient le plus d'un facilitateur qui travaillerait de concert avec le secrétariat de la CCAMLR et le bureau du SC à l'établissement d'un plan stratégique pour le Comité scientifique.

ii) *Termes de référence des groupes de travail*. Le symposium a signalé la nécessité d'une révision des termes de référence des groupes de travail (SC-Symposium-2022/06, annexe II), notamment les plus anciens, car il faut les réaligner avec les priorités et pratiques actuelles. Il a suggéré que cette tâche soit entreprise par les groupes de travail cette année, lorsqu'ils examineront le projet de programme de travail.

iii) *Gestion de projet*. Le symposium a réfléchi à la nécessité d'établir des critères objectifs ou des métriques afin de mesurer la progression des tâches (SC-Symposium-2022/01). Il a noté en outre qu'il était nécessaire de suivre et d'examiner les avancements de chaque tâche au sein des groupes de travail et entre eux, de même que les progrès réalisés dans les programmes

de collecte des données de la CCAMLR, et de déterminer le rôle que le bureau du Comité scientifique ou les examinateurs extérieurs pourraient jouer dans la coordination de ce processus (voir également ci-dessus). Une description claire des résultats attendus et le suivi des avancements des tâches ont également été jugés importants pour la diffusion des travaux du Comité scientifique.

iv) *Efficacité des programmes de collecte des données*. Concernant les principaux programmes scientifiques de la CCAMLR (CEMP, SISO, marquage, débris marins), le symposium a jugé que, bien que des progrès aient été réalisés pour certains d'entre eux, plus d'efforts devaient être fournis afin d'informer le Comité scientifique de l'efficacité actuelle de ces programmes (en particulier concernant le CEMP, compte tenu de son utilité potentielle dans l'approche de la gestion du krill). Ainsi, la nécessité d'une révision des objectifs et des méthodes de suivi normalisés du CEMP et de ses méthodes a été soulignée, tout particulièrement au vu de l'importance des espèces non-CEMP, comme les poissons et les cétacés, dans l'approche de la gestion du krill.

v) *Évaluation de la performance*. Le symposium a signalé qu'il conviendrait de traiter les recommandations restantes de la seconde évaluation de performance (CCAMLR-XXXVI/01 ; SC-CAMLR-XXXVII, paragraphe 13.16 ; SC-Symposium-2022/06, annexe III) et que certaines des recommandations émises précédemment pourraient aider en ce sens.

5. Règles d'accès et d'utilisation des données

5.1 Le symposium a examiné le document SC-Symposium-2022/02 et indiqué que si les règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR (ci-après dénommées « les Règles ») s'appliquent à « toutes les données soumises au secrétariat de la CCAMLR et gérées par le Centre des données CCAMLR », il n'est pas évident de savoir si elles s'appliquent également aux données partagées entre les Membres via les e-groupes ou aux données de base sur les aires marines protégées (AMP) partagées au travers du répertoire d'informations sur les AMP de la CCAMLR (CMIR https://cmir.ccamlr.org/). Il a noté que l'approche de la CCAMLR sur l'accessibilité aux données devrait être « aussi ouverte que possible et aussi fermée que nécessaire ». Il a par ailleurs ajouté qu'il pourrait être utile d'identifier les différentes catégories de données détenues par la CCAMLR, et que les règles d'accès pourraient être plus ou moins strictes selon le degré de sensibilité de celles-ci (p. ex. la communication des données du système de surveillance des navires (VMS) ou des données de capture et d'effort de pêche à échelle précise pourrait faire l'objet de plus de conditions que d'autres types de données).

5.2 Le symposium s'est interrogé sur la conformité vis-à-vis des Règles de la procédure actuelle de demande de données, selon laquelle l'absence de réponse après une période de trois semaines a valeur d'accord de communication des données, et a noté que ces Règles devaient être actualisées pour permettre une utilisation efficace des données pour les besoins de la CCAMLR. Il a ajouté que si la période de procédure de demande de données était réduite à

deux semaines, un système de remplacement devrait être mis en place pour permettre à un suppléant d'approuver les demandes de données lorsque le représentant auprès du Comité scientifique n'est pas disponible.

5.3 Le symposium a souligné qu'il pourrait être utile à la CCAMLR d'établir un catalogue de métadonnées afin d'aider les chercheurs à comprendre les types de données détenus ou utilisés par la CCAMLR. L'objectif serait de documenter tous les jeux de données détenus par le secrétariat de la CCAMLR, de même que ceux qui pourraient être utiles aux travaux de la CCAMLR mais qui ne sont pas détenus par le secrétariat. Les jeux de données présentés dans ce catalogue pourraient être identifiés par un DOI, et la manière d'y accéder ainsi que les règles qui s'y appliquent pourraient y être détaillées. Le symposium a examiné si le niveau d'accès et l'utilisation attendue des données devraient être précisés dans la base de données CCAMLR, et s'est félicité des suggestions des Membres quant à la manière dont cela pourrait être développé.

5.4 Le symposium a signalé que s'il existe des raisons justifiant que des documents et des données récents soient confidentiels, ces raisons pourraient en revanche ne plus s'appliquer après un certain nombre d'années. Tenant compte du fait que la CCAMLR a maintenant 40 ans, ce qui est plus vieux que la carrière de la plupart des scientifiques de la CCAMLR, il est plus que justifié de créer une règle pour la communication des documents datant de, disons, plus de 25 ans.

5.5 Le symposium s'est demandé si les données de la CCAMLR ne devraient pas être rendues disponibles uniquement pour les travaux des groupes de travail et du Comité scientifique, et il a noté que de plus en plus de demandes d'utilisation des données de la CCAMLR sont faites en vue de publier des analyses dans des revues à comité de lecture, sans qu'elles ne soient présentées aux groupes de travail. Il a par ailleurs rappelé que les Règles permettent aux propriétaires de données et à leur demandeurs de se mettre d'accord sur les conditions de communication des données, et donnent le droit aux propriétaires de refuser leur publication dans le domaine public s'ils estiment que ces conditions n'ont pas été respectées. Il s'est interrogé sur l'utilité de mettre en place une procédure qui permettrait de détecter le non-respect des Règles.

5.6 Le symposium a signalé que les observateurs présents sur les e-groupes et potentiellement d'autres forums ont accès à des données et des documents parfois confidentiels pendant les réunions, et a envisagé des options pour traiter cette question dans les Règles.

5.7 Le symposium a indiqué que les Règles devraient être revues par les groupes de travail, le Comité scientifique et la Commission. Il a demandé au groupe consultatif des services de données (GCSD) de préparer une version révisée du document SC-Symposium-2022/02 pour examen en 2022.

6. Étapes suivantes

6.1 Ce document synthétique présente les tâches potentielles des groupes de travail et les actions que le Comité scientifique pourrait entreprendre au cours des cinq prochaines années. Chaque groupe de travail est invité à :

i) réviser ses termes de référence comme présenté dans l'annexe III du document SC-Symposium-2022/06 et à suggérer des révisions visant à simplifier et rationaliser ses travaux

ii) commenter le rapport et les thèmes transversaux

iii) identifier les tâches qui leur incombent d'après l'annexe II du document SC-Symposium-2022/06, élaborer une séquence pour traiter ces sujets, la question des facilitateurs des sujets prioritaires, et développer des mécanismes pour suivre les avancements de chaque tâche.

6.2 Le président du Comité scientifique compilera les commentaires des Membres et des groupes de travail, et présentera un projet révisé du plan stratégique du Comité scientifique pour la période 2023–2027 pour considération lors de la réunion 2022 du Comité scientifique.

6.3 Le symposium a noté que le suivi et l'évaluation étaient indispensables à la mise en œuvre du plan stratégique. Le président du Comité scientifique recommande au Comité scientifique, en plus du rapport annuel des responsables des groupes de travail sur les progrès réalisés sur des sujets spécifiques, d'organiser un autre symposium pendant la saison 2026/27. Cela permettrait d'établir un nouveau plan stratégique, qui pourrait être adopté pendant la réunion 2027 du Comité scientifique.

6.4 Le président du Comité scientifique a remercié tous les participants pour leurs contributions, ainsi que le secrétariat, les interprètes, les sténographes et toute l'équipe d'Interprefy pour leur soutien lors du symposium du Comité scientifique. De nombreux participants ont noté que le caractère informel de la réunion avait permis un dialogue ouvert et honnête, et ont remercié le président du Comité scientifique d'avoir dirigé ce symposium.

Tableau 1 : Questions scientifiques de haute priorité sur lesquelles le Comité scientifique doit travailler 2023–2027.

Fournir les avis scientifique qui sous-tendent une approche intégrée et écosystémique des pêcheries	1.	Développer la nouvelle approche de la gestion du krill pour toutes les sous-zones de la zone 48
	2.	Revoir les approches de la gestion du krill et du poisson et les règles de décision pour s'assurer qu'elles sont conformes à l'Article II
	3.	Élaborer des plans de collecte des données visant à éclairer et soutenir des approches mieux adaptées de la gestion
	4.	Développer la recherche afin de guider et de soutenir des approches plus robustes de la gestion pour les pêcheries sur lesquelles on dispose de peu d'informations
	5.	Élaborer des méthodes visant à détecter les changements de l'écosystème et rendre des avis sur une gestion adaptative (p. ex. par le biais du CEMP et du WG-IMAF)
	6.	Mettre en place des approches scientifiques de la conservation des écosystèmes marins de l'Antarctique, parmi lesquelles la gestion spatiale
	7.	Veiller à ce que les effets de la pêche sur les captures accidentelles, les espèces dépendantes ou les espèces voisines soient conformes à l'Article II
	8.	Rendre des avis scientifique sur le cadre réglementaire de la CCAMLR relatif aux pêcheries.
Aborder les sujets scientifiques transversaux	1.	Mettre en place un processus visant à palier objectivement aux divergences d'interprétation scientifique
	2.	Améliorer les approches intégrées pour financer et renforcer les capacités scientifiques au sein de la CCAMLR, y compris les liens avec les organisations extérieures
	3.	Élaborer des politiques de communication de la science générée par la CCAMLR à la communauté scientifique au sens large
	4.	Évaluer les performances des programmes de collecte des données du CEMP et du SISO en fonction du plan stratégique
	5.	Collaborer avec d'autres organisations (p. ex. CPE, SCAR) pour produire une synthèse de l'état et de la tendance des ressources marines vivantes de l'Antarctique

Tableau 2 : Sujets de recherche prioritaires pour les groupes de travail et le Comité scientifique classés en fonction de l'article II de la Convention et du ou des groupes de travail chargés de diriger les travaux. L'urgence est définie comme Haute, Moyenne ou Basse. ASAM : Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse ; SAM : Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation ; EMM : Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème ; IMAF : Groupe de travail sur la mortalité accidentelle liée à la pêche ; FSA : Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons ; SISO : Système international d'observation scientifique ; CEMP : Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR ; AMP : aire marine protégée ; GCSD : Groupe consultatif des services de données. X indique que ce sujet fait l'objet de travaux annuels. Le chiffre indique l'année des travaux ciblés. Les tirets indiquent que des travaux supplémentaires seront effectués l'année suivante. Secrét. : secrétariat ; AUS : Australie.

	Urgence	ASAM	SAM	EMM	IMAF	FSA	Atelier	e-groupe	Facilitateur
1. Espèce visée									
a) Élaborer des méthodes pour estimer la biomasse du **krill**									
i) Normes de conception des campagnes d'évaluation à l'échelle régionale et synoptique	H	X	23						
ii) Mettre en place des méthodes pour utiliser les flottilles de pêche comme plateformes de suivi	H	X							
iii) Collecte des données : SISO, navires et CEMP	H	X		X		X	X	X	Secrét.
1) Mettre en œuvre des campagnes d'évaluation standardisées		X							
2) Mettre au point des méthodes de diagnostic de la qualité des données	H		23–	X	X				
iv) Stockage et traitement des données acoustiques	H	X							
1) Traitement automatisé des données acoustiques des navires de pêche, y compris de la fréquence des mises à jour des estimations de la biomasse	B	23							
2) Procédures standardisées de vérification et validation des données acoustiques	M	23							Secr.
3) Développer l'utilisation des données de fréquences de taille dans l'estimation de la réponse acoustique et du poids du krill pour les estimations de la biomasse	H	23		X				X	AUS
4) Soumission de données acoustiques et inclusion des métadonnées par les Membres dans le répertoire détenu par le secrétariat	B	22							Secrét.
5) Mettre en place des approches statistiques des données acoustiques issues de nouvelles plateformes d'observation acoustique	B								
v) Méthodes d'estimation de la biomasse	H	X							

.../...

Tableau 2 (suite)

	Urgence	ASAM	SAM	EMM	IMAF	FSA	Atelier	e-groupe	Facilitateur
1) Établir les paramètres du Grym pour l'évaluation du stock de krill dans les zones 48 et 58	H			X					
2) Comparaisons inter-laboratoires sur l'âge du krill	B						22		
3) Formation au Grym	B						22		
4) Estimation de la biomasse de krill dans la division 58.4.1	B	X							
5) Estimation de la biomasse de krill dans la division 58.4.2	B	X							
vi) Tenir compte de la structure spatiale du krill	M	X		X					
b) Développer les évaluations des stocks afin de mettre en œuvre les règles de décision pour le **krill**									
i) Approche de la gestion du krill (synthèse du recrutement du krill, de l'échelle spatiale, des estimations de la biomasse et du risque de prédateurs)	H	X	X	X	X	X	X	X	
1) Sous-zone 48.1 (2022)	H	X		X		X			
2) Sous-zones 48.2, etc… (2023/24)	B	X		X		X			
ii) Mettre au point des outils de diagnostic	B	X	24–	X					
iii) Développer des indicateurs écosystémiques utiles pour le cadre d'évaluation des risques	B	X		X					
iv) Méthodes pour tenir compte de l'incertitude sur l'état des stocks	B	X	24–	X		X			
1) Mouvement du krill (flux)	B	X							
2) Structure spatiale dans les sous-zones	H	X		X	X				
3) Variabilité interannuelle	B	X		X					
v) Développer l'approche de la gestion du krill sous forme de cycle pluriannuel	H		25–	X		X			
vi) Générer des limites de capture spatiales de précaution pour le krill	H						X		
vii) Des stratégies de gestion du krill résistantes au changement climatique	B		25–	X		X			
c) Élaborer des méthodes pour estimer la biomasse de **poisson**									
i) Conception des campagnes d'évaluation	H		23						
ii) Collecte des données : SISO et navires	H		23			X		X	Secrét.

.../...

Tableau 2 (suite)

	Urgence	ASAM	SAM	EMM	IMAF	FSA	Atelier	e-groupe	Facilitateur
1) Coefficients de transformation	H					X	22		Secrét.
2) Protocoles de marquage	B					X	22		Secrét.
3) Programme de collecte des données de la mer de Ross	B					X	22		
iii) Amélioration des méthodes d'estimation de la biomasse	M		23–						Secrét.
iv) Analyses de standardisation des engins de pêche	H		X						
v) Modélisation de la structure spatiale de la population	B		24–			X			
vi) Examen du cadre réglementaire	B							X	
d) Développer les évaluations des stocks afin de mettre en œuvre les règles de décision pour le **poisson**									
i) Recherche visant de nouvelles évaluations	M		X			X			
1) Évaluation des plans de recherche	B		X			X			
2) Structure de la pêcherie de la sous-zone 88.2	B		23			X		22	
3) Structure et connectivité des stocks	B		23–			X			
ii) Développer de nouveaux outils d'évaluation	M		23–					X	
1) Développement de Casal2	B		22			X			
2) Comparaisons inter-laboratoires sur l'âge de la légine	B		23–				22		
iii) Établir des limites de capture de précaution	H					X			Secrét.
e) Évaluation des stratégies de gestion des espèces visées (seconde évaluation de performance, recommandation 8)									
i) Évaluation des règles de décision de la CCAMLR et autres règles de contrôle de l'exploitation pour les pêcheries évaluées	H		23–						
ii) Développement et mise à l'essai de règles de décision pour les pêcheries à données limitées	M		23–			X			

.../...

Tableau 2 (suite)

	Urgence	ASAM	SAM	EMM	IMAF	FSA	Atelier	e-groupe	Facilitateur
2. Impacts sur l'écosystème									
a) Suivi de l'écosystème (seconde évaluation de performance, recommandation 5)				X					
i) Programmes de suivi de l'écosystème structurés (CEMP, pêcherie)	H			X					
1) CEMP	H			X					Secrét.
2) Pêcherie par le SISO	M	X		X	X	X			Secrét.
3) Campagnes de recherche	B	X			X	X			
ii) Modélisation de l'écosystème	B		25–	X			X		
iii) Espèces envahissantes	B			X		X			Secrét.
iv) Suivi des débris marins	B			X					Secrét.
b) Gestion spatiale				X			X	X	
i) Avis scientifique sur les propositions relatives à un système représentatif d'AMP	H			X				X	
1) Propositions en cours	H			X			X	X	
2) Futures propositions	B			X			X	X	
ii) Plans de recherche et de suivi	H			X					Secrét.
c) Évaluation des risques de captures accessoires ou accidentelles dans les pêcheries de krill et de poissons									
i) Suivi de l'état et des tendances	H			X	X	X			Secrét.
1) Mettre en œuvre des protocoles d'observation des cétacés	H				X				
ii) Limites de capture des espèces des captures accessoires	H			X		X			
iii) Méthodes d'atténuation des captures accessoires et accidentelles	B				X	X			
iv) Mortalité accidentelle	B				X				Secrét.
d) Protection des habitats des impacts de la pêche									
i) Classification, biorégionalisation et suivi des habitats	B			X		X			
ii) Identification et gestion des EMV	B			X		X			

.../...

Tableau 2 (suite)

	Urgence	ASAM	SAM	EMM	IMAF	FSA	Atelier	e-groupe	Facilitateur
iii) Protection de la biodiversité et des écosystèmes (seconde évaluation de performance, recommandation 7)	H			X					
1) Impacts sur l'écosystème de la pêche au krill et au poisson, y compris des analyses pour déterminer si les modèles de recherche et d'échantillonnage sont à même de détecter ces impacts	H			X		X			
2) Perturbations physiques de la pêche à la palangre sur les écosystèmes benthiques	B			X		X			
3) Adéquation des zones de référence pour la comparaison entre les zones pêchées et non pêchées	M			X		X			
e) Suivi des effets du changement climatique, y compris de l'acidification, et adaptation à ces effets									
i) Développer des méthodes de détection des changements dans les écosystèmes, compte tenu de la variabilité et de l'incertitude (seconde évaluation de performance, recommandation 6)	M	X	26–	X	X	X			
Questions administratives									
a) Rendre des avis sur les bases de données requises par le GCSD	H	X	X	X	X	X		X	Secrét.
b) Rendre des avis sur les processus de contrôle et d'assurance de la qualité des données fournies au secrétariat ou par le secrétariat	H	X	X	X	X	X		X	Secrét.
c) Améliorer le système international d'observation scientifique (SISO) dans toutes les pêcheries	M	X	X	X	X	X		X	Secrét.
d) Développer les systèmes de gestion des données	M	X	X	X	X	X		X	
(1) Assurance qualité	H	X	X	X	X	X		X	Secrét.
(2) DOI	M	X	X	X	X	X		X	Secrét.
(3) Accès aux données	B	X	X	X	X	X		X	Secrét.
e) Communication interne et externe des progrès accomplis	M	X	X	X	X	X			Secrét.
f) Termes de référence des groupes de travail	B	X	X	X	X	X			
g) Symposium du Comité scientifique en 2027	H	27	27	27	27	27	27	27	

Appendice A

Commentaires supplémentaires des groupes de travail

Les commentaires sur le tableau 1 et le tableau 2 ont été insérés directement dans les tableaux.

Le WG-EMM a noté en 2022 qu'il serait utile de parcourir les sujets cités dans les termes de référence afin de s'assurer de l'équilibre du temps de discussion entre la gestion des ressources en krill et l'état des écosystèmes (WG-EMM-2022, paragraphe 2.18).

Il a également noté en 2022 qu'il gagnerait à mettre en place des comptes rendus intégrés sur l'écosystème afin de disposer d'une vision plus globale des écosystèmes suivis (WG-EMM-2022, paragraphe 2.18).

Le WG-EMM a recommandé en 2022 au Comité scientifique d'attribuer des sujets à des groupes de travail spécifiques afin d'aider les Membres à organiser leur travail et à s'assurer que l'expertise de leurs scientifiques est mise à contribution dans le groupe pertinent.

Les groupes de travail WG-ASAM, WG-SAM et WG-EMM ont examiné leurs termes de référence et émis des commentaires à leur sujet. Le WG-FSA et le WG-IMAF ne s'étaient pas encore réunis lors de la rédaction du présent document et ne sont donc pas inclus. Les versions actuelles des termes de référence, incluant le suivi des modifications recommandées, sont présentées ci-dessous :

Les termes de référence du WG-ASAM ayant été définis en 2019 (SC-CAMLR-38, annexe 8), ils n'ont pas été révisés.

Le groupe de travail sur les méthodes acoustiques, d'évaluation et d'analyse (WG-ASAM) a été établi par le Comité scientifique en tant que groupe d'experts pour examiner les questions liées à la recherche sur les ressources marines vivantes de l'Antarctique au moyen des technologies hydroacoustiques. Le mandat du groupe de travail consiste entre autres à :

i) identifier une nouvelle méthodologie et de nouveaux protocoles acoustiques standards et les développer pour la recherche et le suivi des ressources marines vivantes de l'Antarctique, y compris pour la conception des campagnes d'évaluation

ii) effectuer régulièrement une évaluation et rendre des avis au Comité scientifique et à ses organes subsidiaires, le cas échéant, sur les estimations acoustiques du krill antarctique fondées sur des campagnes d'évaluation à l'échelle de la zone, de la sous-zone ou de la division

iii) offrir des conseils techniques aux observateurs scientifiques et à l'industrie de la pêche pour la collecte de données acoustiques à bord des navires de pêche

iv) réaliser une analyse annuelle des données acoustiques collectées sur les transects désignés de la CCAMLR et soumises au secrétariat.

Le WG-SAM a suggéré d'apporter quelques changements mineurs à ses termes de référence :

Fournit des avis au Comité scientifique et ses groupes de travail sur :

i) des méthodes d'évaluation quantitatives (incluant des méthodes d'évaluation du stock et de stratégie de gestion), des procédures statistiques et des approches de la modélisation pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique,

ii) la mise en œuvre de ces méthodes, procédures et approches et les données nécessaires à leur application ;

iii) l'examen des plans et propositions de recherche ;

iv) les normes en matière de pêche de recherche et de conception des campagnes d'évaluation.

Le WG-EMM, qui a été créé en 1994 (SC-CAMLR-XIII, paragraphe 7.41), a suggéré :

Rappelant que l'Article II de la Convention requiert la conservation des populations exploitées, le maintien des rapports écologiques entre les populations exploitées, dépendantes et voisines, la récupération des populations surexploitées et la réduction au maximum des risques de changements irréversibles dans l'écosystème marin de l'Antarctique, le Comité scientifique a décidé de définir les termes de référence du WG-EMM comme suit :

i) procéder à des évaluations de l'état du krill ;

ii) procéder à des évaluations de l'état et des tendances des populations dépendantes et voisines, y compris l'identification des informations requises pour évaluer les interactions prédateurs/proies/pêcheries et leurs relations avec les caractéristiques de l'environnement, ainsi que le rôle des poissons dans l'écosystème ;

iii) procéder à des évaluations des caractéristiques et des tendances de l'environnement susceptibles d'influer sur l'abondance et la répartition des populations exploitées, dépendantes, voisines et/ou surexploitées ;

iv) identifier, recommander et coordonner les recherches nécessaires pour obtenir des informations sur les interactions prédateurs/proies/pêcheries, notamment celles concernant les populations exploitées, dépendantes, voisines et/ou surexploitées ;

v) consulter les autres groupes de travail sur les questions relevant de leur compétence en matière de suivi et de gestion de l'écosystème ;

vi) poursuivre le développement du Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP), coordonner son application et garantir sa continuité ;

vii) inclure l'écologie spatiale dans la gestion des ressources marines vivantes de l'Antarctique ;

viii) en tenant compte des évaluations et des recherches menées en vertu des attributions i) à v) ci-dessus, formuler des avis de gestion sur l'état de l'écosystème marin de l'Antarctique et sur les pêcheries de krill en parfaite conformité avec l'article II de la Convention.

Annexe 5

Rapport du groupe de travail sur
les méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse
(Réunion virtuelle, du 30 mai au 3 juin 2022)

Table des matières

Page

Ouverture de la réunion 161

Procédures normalisées pour la conception des campagnes d'évaluation, l'analyse des données et le contrôle qualité des estimations de la biomasse surfacique du krill issues de campagnes acoustiques pour la CCAMLR 161

Estimations de la biomasse 164
Zone 48 164
Estimations de la biomasse à échelle locale dans les sous-zones correspondant à la zone d'opération de la pêcherie de krill 165
Strate de la sous-zone 48.1 et estimations de la biomasse 166

Observations acoustiques du krill pour un éclairage sur la dynamique spatio-temporelle du krill 167
Campagnes d'évaluation menées par des navires de pêche sur les transects désignés 167
Observation acoustique depuis différentes plateformes 168

Autres questions 169
Rapport du symposium du Comité scientifique rédigé par le président 169
Création d'un répertoire de données acoustiques 169
Règles d'accès aux données (Groupe consultatif des services de données) 170

Adoption du rapport et clôture de la réunion 170

Références 170

Tableaux 171

Figures 176

Appendice A : Liste des participants 179

Appendice B : Ordre du jour 183

Appendice C : Liste des documents 184

Rapport du groupe de travail sur
les méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse
(Réunion virtuelle, du 30 mai au 3 juin 2022)

Ouverture de la réunion

1.1 La réunion 2022 du groupe de travail sur les méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse (WG-ASAM) se tient en ligne du 30 mai au 3 juin et commence à 8h00 UTC. Les deux responsables, Sophie Fielding (Royaume-Uni) et Xinliang Wang (Chine) accueillent les participants (appendice A).

1.2 L'ordre du jour provisoire est examiné et adopté par le groupe de travail (appendice B)

1.3 Les documents soumis à la réunion figurent en appendice C. Le groupe de travail remercie les auteurs des documents et des présentations pour leurs contributions précieuses aux travaux de la réunion.

1.4 Le présent rapport est rédigé par le secrétariat et les coresponsables. Les parties du texte contenant les avis destinés au Comité scientifique et aux autres groupes de travail sont surlignées au point 3 de l'ordre du jour.

Procédures normalisées pour la conception des campagnes d'évaluation, l'analyse des données et le contrôle qualité des estimations de la biomasse surfacique du krill issues de campagnes acoustiques pour la CCAMLR

2.1 Le document WG-ASAM-2022/02 présente le code R pour aider à la création de strates de gestion et au calcul de leur superficie, dans le but d'établir une approche consensuelle qui permette d'assurer plus de transparence et de cohérence à l'avenir.

2.2 Le groupe de travail accueille favorablement la méthodologie proposée, jugée claire, simple et transparente. Il constate que les limites de la strate présentées dans le document n'ont qu'une simple valeur d'exemple pour démontrer l'application de la méthode et discuter de l'importance d'utiliser un contrôle de version pour les projections et les limites géographiques, car les couches de données sont susceptibles d'évoluer avec le temps. Le secrétariat indique que le contrôle des versions des données géo-référencées, notamment concernant le littoral, sera intégré à la refonte du système d'information géographique en ligne de la CCAMLR.

2.3 Le document WG-ASAM-2022/07 propose des pistes de standardisation des méthodes de traitement et de présentation des résultats des campagnes acoustiques à venir, en se focalisant plus particulièrement sur le traitement des données (c.-à-d. la méthode d'identification du krill basée sur la différence de dB à trois fréquences vs celle basée sur les bancs) et la conception des campagnes (heure des mesures, direction des transects, fréquence des campagnes d'évaluation synoptiques et régionales). Les auteurs notent qu'il est nécessaire d'élaborer des lignes directrices claires et standardisées couvrant tous les aspects des campagnes acoustiques dans la zone de la Convention.

2.4 Le groupe de travail fait observer que cette étude souligne l'importance de la documentation et de la comparaison des différentes méthodes et étapes suivies pour estimer la biomasse du krill lors de toutes les campagnes. Rappelant que de telles comparaisons ont déjà été faites par le passé (p. ex. SG-ASAM-18/04 Rév. 1 et SG-ASAM-2019/10), le groupe de travail note que les deux méthodes d'identification du krill, celle basée sur la différence de dB et celle basée sur les bancs ont toutes deux été approuvées pour l'estimation de la biomasse. Considérant que la biomasse réelle est inconnue, il est important de continuer à utiliser différentes méthodes d'identification des cibles afin d'en déterminer les points forts et points faibles (voir tableau 1) et d'en comparer les résultats. À propos du terme « synoptique » mis en exergue dans l'étude, le groupe de travail rappelle que la campagne Internationale 2019 de la zone 48 a rencontré des problèmes quant à la période et qu'il serait bon de s'y intéresser de plus près à l'avenir.

2.5 Le document WG-ASAM-2022/08 présente une analyse comparative de la composition en taille du krill à partir d'échantillons issus de la recherche et de la pêche commerciale dans la sous-zone 48.2 afin d'étudier la variabilité de la composition en taille entre les navires. Prenant en compte les différences de stratégies de pêche, d'aires spécifiques et d'engins de pêche entre les navires de recherche et les navires de pêche commerciale, les auteurs ont mis en évidence l'occurrence relative plus faible tant des individus les plus petits que des individus les plus grands présents dans les échantillons issus des pêcheries comparé à ceux prélevés des chaluts du navire de recherche *Atlantida*. Ils préconisent la standardisation des protocoles d'échantillonnage au chalut et l'utilisation de chaluts de recherche pendant les campagnes acoustiques, de même que l'amélioration des exigences d'échantillonnage de la distribution des tailles par les observateurs dans la pêcherie de krill.

2.6 Le groupe de travail mentionne le document SG-ASAM-2019/10, dans lequel ont été étudiés les effets potentiels de la sélectivité des chaluts utilisés lors de la campagne 2019 de la zone 48 et note que les résultats de cette étude et les conclusions du document WG-ASAM-2022/08 montrent que les filets de chaluts tant scientifiques que commerciaux peuvent capturer toutes les tailles de krill. Cependant, une différence significative dans la composition en tailles des captures a été révélée à la fois entre les chaluts scientifiques et commerciaux, ainsi qu'entre les chaluts commerciaux de conception différente. Les classes de taille de krill les plus sensibles à la conception des engins et à la méthode de pêche sont les recrues et le krill de grande taille.

2.7 Le groupe de travail note également que la définition des exigences d'échantillonnage de krill peut différer selon l'usage qui est fait des données, la saison et le lieu. Par exemple, les exigences d'échantillonnage de longueurs (taille de l'échantillon) devraient viser à fournir des estimations de taille correctes au recrutement qui tiennent compte de la sélectivité des engins de pêche ou des estimations correctes de la biomasse pour les campagnes acoustiques. Il fait en outre remarquer que la sélectivité des engins de pêche doit également être prise en compte lors de l'utilisation des données de distribution des tailles car les caractéristiques des chaluts utilisés par les navires de pêche ne sont pas toutes les mêmes.

2.8 Le document WG-ASAM-2022/10 présente une analyse de l'effet de la relation taille/poids du krill sur le coefficient de transformation, C, qui convertit les valeurs du coefficient de diffusion acoustique par mille nautique (NASC) des échos du krill en densité surfacique de la biomasse du krill. Les auteurs se sont basés sur des exemples de données obtenues en Antarctique de l'Est pour créer un modèle linéaire à effets mixtes afin d'estimer la relation poids/taille et son incertitude, et ont utilisé les prédictions obtenues pour estimer C et son incertitude.

2.9 Le groupe de travail accueille favorablement cette analyse et envisage la possibilité de tenir compte du stade de maturité et du sexe dans le modèle car ceux-ci ont une incidence sur la relation taille/poids, reconnaissant que cela rendrait l'application du modèle à l'échelle de la population plus difficile. Étant donné l'intervalle des valeurs de *C* prédites, le groupe de travail trouve intéressant de comparer cet intervalle aux valeurs de *C* présentées dans d'autres rapports.

2.10 Le groupe de travail mentionne un essai de mesure du poids du krill en fonction de sa taille en cours à bord d'un navire de pêche au krill chinois qui consiste à regrouper les spécimens d'une classe de taille spécifique et à les peser ensemble pour réduire l'impact du mouvement du navire.

2.11 Notant qu'il est difficile de peser le krill à bord d'un navire, le groupe de travail discute de la possibilité de congeler les spécimens pour les peser ensuite à terre. Il discute également de la méthode utilisée par les auteurs, qui implique l'étalonnage des poids utilisés à l'aide d'un accéléromètre pour corriger les effets de mouvement du navire.

2.12 Le document WG-ASAM-2022/13 propose d'une part d'inclure des métadonnées et des cartes standardisées, ainsi qu'un diagramme de diagnostic dans les résultats des campagnes d'évaluation de la biomasse du krill présentés à la CCAMLR, et d'autre part de mettre en place un rapport de vérification pour valider la méthode de traitement utilisée pour obtenir les résultats de la biomasse.

2.13 Le groupe de travail accueille favorablement ce document. En effet, il reconnaît que les résultats des campagnes d'évaluation acoustiques de la biomasse du krill présentés à la CCAMLR devraient être accompagnés de métadonnées normalisées décrivant les méthodes de collecte et de traitement des données, et que les programmes informatiques mis en place pour estimer la biomasse devraient être validés en les comparant à un jeu de données de référence. Ce jeu de données de référence devrait être en libre accès et devrait être composé de fichiers de données acoustiques brutes, de données de fréquence des tailles de krill, de données CTD (conductivité, température et profondeur), ainsi que des résultats des méthodes de traitement ayant été approuvées par la CCAMLR. Le groupe de travail remercie l'Australie et Royaume Uni de proposer de tels jeux de données.

2.14 Le groupe de travail accueille favorablement la suggestion visant à désigner le secrétariat comme dépositaire central des métadonnées issues des campagnes acoustiques dont les estimations ont été présentées à la CCAMLR. Il réfléchit également à la nécessité d'augmenter les exigences en matière de déclarations des métadonnées lorsque la CCAMLR adoptera de nouvelles technologies telles que les échosondeurs déployés sur des planeurs sous-marins, des mouillages, des manchots et des phoques.

2.15 Les métadonnées et les illustrations qui doivent accompagner les résultats des campagnes d'évaluation acoustiques de la biomasse du krill présentées à la CCAMLR se trouvent dans les tableaux 2 et 8. Si les paramètres ne sont pas disponibles pour un jeu de données particulier, alors la mention N/A peut être utilisée dans les champs pertinents. Par exemple, « méthode d'identification du krill » et « biomasse du krill par campagne » peuvent ne pas être pertinents dans le cas de données issues d'un échosondeur amarré.

Estimations de la biomasse

Zone 48

3.1 Le document WG-ASAM-2022/05 présente une proposition visant à réaliser une campagne d'évaluation acoustique par chalutage du poisson des glaces (*Champsocephalus gunnari*) à l'échelle locale dans la sous-zone 48.2, dans les régions du plateau et de la pente des îles Orcades du Sud. Les objectifs de la recherche sont d'estimer la biomasse pélagique dans la zone de la campagne, d'améliorer les informations sur les paramètres biologiques et de mieux comprendre la répartition spatiale et bathymétrique des espèces des captures accessoires.

3.2 Le groupe de travail rappelle les discussions du WG-SAM sur le sujet et la demande qu'il lui a faite d'examiner la proposition (WG-SAM-2021, paragraphes 8.6 à 8.7), notamment le choix des fréquences acoustiques et la méthodologie permettant de séparer le poisson des glaces du krill dans les données acoustiques.

3.3 Le groupe de travail constate que l'équipement acoustique proposé pour la campagne utilise deux hautes fréquences (120 et 200 kHz) et examine si celles-ci permettent d'identifier les cibles de poissons des glaces. Il note d'une part, qu'une étude précédente a identifié le poisson des glaces grâce à des données de rétrodiffusion à 120 kHz et à une analyse de classification par les forêts aléatoires (Fallon *et al*., 2016) et d'autre part, que le document SG-ASAM-09/06 présentait la réponse acoustique de *C. gunnari* à partir d'un modèle de diffusion. Le groupe de travail accueille favorablement toute amélioration éventuelle des méthodes permettant de distinguer le poisson des glaces pélagique du krill dans les données acoustiques de cette campagne d'évaluation.

3.4 Kostiantyn Demianenko (Ukraine) exprime sa gratitude envers Martin Cox (Australie) qui propose le prêt d'un émetteur-récepteur à faisceau partagé à 38 kHz.

3.5 Le groupe de travail note le caractère expérimental d'une campagne d'évaluation acoustique du poisson des glaces, en ce qui concerne l'identification des cibles, puis la conversion de la réponse acoustique en estimation de la biomasse.

3.6 Le groupe de travail ajoute qu'il convient de clarifier la conception de la campagne d'évaluation pour déterminer si un chalutage ne sera réalisé qu'à des fins d'identification des cibles acoustiques ou si des chalutages seront effectués à chaque station quels que soient les résultats acoustiques obtenus à chacune d'elles.

3.7 Le groupe de travail indique qu'un chalutage d'une durée de 30 minutes peut être excessif s'il s'agit simplement d'échantillonner les échos observés à des fins d'identification des cibles, dans la mesure où la campagne d'évaluation a pour objectif une estimation acoustique de la biomasse et non pas la capture de poissons des glaces en grandes quantités.

3.8 K. Demianenko précise que la conception expérimentale implique des traits de chaluts sur des transects ciblés en fonction des échos du sondeur à des fins d'identification. Il suggère par ailleurs la possibilité de combiner les données acoustiques collectées afin de faciliter l'évaluation scientifique et reste ouvert au dialogue sur les autres aspects de la recherche proposée.

Estimations de la biomasse à échelle locale dans les sous-zones correspondant à la zone d'opération de la pêcherie de krill

3.9 Le document WG-ASAM-2022/09 présente les résultats préliminaires des campagnes d'évaluation du krill antarctique (*Euphausia superba*) menées autour des îles Shetland du Sud par des navires de pêche chinois en mai et juin 2021 et en avril 2022. Lors de la campagne de 2021, des bancs de krill ont été trouvés dans l'ouest du détroit de Bransfield et dans les eaux proches de la péninsule antarctique, mais ils étaient moins présents au nord-ouest des îles Shetland du Sud. Pendant la campagne de 2022, ils étaient plus fréquemment observés que pendant celle de 2021 et ont été trouvés dans les eaux proches de l'île Joinville, de l'ouest du détroit de Bransfield et de l'île du Roi George.

3.10 Le groupe de travail se félicite de l'utilisation du logiciel « RapidKrill », notant son utilité pour tirer des résultats effectifs et en quasi-temps réel des campagnes d'évaluation, ainsi que sa capacité à fonctionner sur les ordinateurs moins puissants. Il préconise d'en poursuivre le développement.

3.11 Le groupe de travail note que les zones évaluées s'étendent jusqu'à la strate du détroit de Gerlache (paragraphe 3.18) et préconise la poursuite de ces campagnes d'évaluation car la strate du détroit de Gerlache n'a pas fait l'objet d'autant de campagnes acoustiques que la strate entourant le secteur nord de la péninsule antarctique.

3.12 Le document WG-ASAM-2022/14 présente les résultats de la campagne d'évaluation annuelle menée par l'Institut norvégien de recherche marine, qui couvre cinq transects nord/sud au large des îles Orcades du Sud. Le NASC moyen pour le krill dans la zone de l'étude était de 293 m^2 mille nautique^{-2} à 120 kHz (coefficient de variation (CV) de 25,6%) et la densité moyenne correspondante de krill était de 97,1 g m^{-2}.

3.13 Le groupe de travail accueille favorablement les résultats préliminaires de la campagne d'évaluation en indiquant qu'il serait nécessaire de réfléchir à l'inclusion des données préliminaires de la campagne si les résultats devaient être intégrés dans un cadre d'évaluation.

3.14 Le groupe de travail note que les données de fréquence de tailles du krill échantillonné au filet n'étaient pas disponibles en raison de problèmes techniques liés au fonctionnement du matériel d'échantillonnage. Il indique que l'identification d'autres options que les distributions des fréquences de taille du krill échantillonné au filet devrait faire partie des protocoles standard, car cette exigence pourrait également s'appliquer à d'autres plateformes comme les mouillages ou les planeurs sous-marins.

3.15 Le document WG-ASAM-2022/04 présente les premières conclusions des analyses des déploiements de trois mouillages pendant les quatre étés de 2018/19 à 2021/22. Les résultats de l'étude montrent que la densité de la biomasse est fortement variable d'une année à l'autre et au cours d'une même saison. En effet, on a observé des déclins progressifs de la biomasse, mais aussi d'occasionnelles hausses, entraînant des densités de biomasse moyennes et médianes variables. Cette variabilité peut également s'expliquer par le succès des prédateurs dépendant du krill, la variabilité environnementale et le caractère dynamique de la pêcherie de krill.

3.16 Le groupe de travail note le potentiel d'une analyse par périodogramme pour déterminer quantitativement si le cycle des marées ou le cycle lunaire ont un effet sur les estimations de la densité de la biomasse. Le périodogramme pourrait se révéler particulièrement intéressant compte tenu de l'effet des facteurs d'influence environnementale sur les cycles saisonniers de la biomasse de krill.

3.17 Le groupe de travail a reçu avec grand intérêt les résultats de ces techniques innovatrices qui cherchent à estimer la densité et le flux du krill à partir d'une série de mouillages. Il constate qu'il sera difficile d'intégrer ces données aux données des campagnes d'évaluation menées depuis les navires et attend avec intérêt l'avancement de ces travaux.

Strate de la sous-zone 48.1 et estimations de la biomasse

3.18 Le groupe de travail rappelle les progrès effectués l'année dernière dans la mise à jour de la mesure de conservation (MC) 51-07, grâce à une collaboration scientifique efficace sur les trois éléments de la révision de la stratégie de gestion du krill (estimations acoustiques de la biomasse, estimations du rendement par le modèle de rendement généralisé sous R (Grym) et l'évaluation des risques). Il revient sur les aires de gestion proposées dans le document SC-CAMLR-40/11 et prend note de la méthodologie présentée dans le document WG-ASAM-2022/02 afin d'améliorer les délimitations et de calculer les superficies. Constatant que la strate « extérieure » est spatialement divisée par les autres strates, il suggère de la partager en une strate ouest dénommée « passage de Drake » et une strate est dénommée « Bassin Powell ». Il suggère par ailleurs de renommer la strate « supplémentaire » strate du « détroit de Gerlache ».

3.19 Le groupe de travail examine les estimations de la biomasse de ces strates et rappelle les discussions précédentes les concernant (WG-EMM-2021, paragraphes 2.23 à 2.29). À partir des données de campagnes d'évaluation disponibles pour les différentes zones et les hauts niveaux de variabilité interannuelle intra-zones, le groupe de travail résume les estimations de la biomasse en fonction de quatre périodes pour lesquelles les estimations de la biomasse pouvaient être moyennées (toutes les années disponibles, toutes les années depuis la mise en œuvre de la MC 51-07 en 2009, les cinq dernières années de 2015 à 2020 et les trois dernières années de 2018 à 2020 (tableau 9)).

3.20 Le groupe de travail souligne que les CV indiqués dans le tableau 9 sont basés sur les CV issus des campagnes d'évaluation (tableau des métadonnées de la biomasse de krill) calculés par la méthode de Jolly et Hampton (1990) et, qu'en tant que tels, ils sont représentatifs uniquement des CV issus des campagnes d'évaluation (variabilité de l'échantillonnage), et non pas de l'incertitude totale de l'estimation de la biomasse. Il mentionne les tentatives précédentes d'estimation (Demer, 2004) pour la campagne d'évaluation synoptique du krill CCAMLR 2000 de la zone 48 et suggère pour l'avenir une estimation reflétant globalement l'incertitude liée aux données.

3.21 Le groupe de travail discute de la quantité de données disponibles associées à ces estimations moyennées, avec l'aide de cartes (figure 1) et de représentations graphiques de la série chronologique de la biomasse (figure 2). Il fait observer que si ces données représentaient les meilleures données disponibles à l'époque, il est important de reconnaître que ces moyennes ont été obtenues en combinant les résultats de campagnes d'évaluation ayant utilisé des méthodologies, méthodes d'identification du krill et conceptions des chaluts différentes, entre autres caractéristiques, ce qui requiert une certaine prudence.

3.22 Le groupe de travail est d'avis que les estimations fournies dans le tableau 9 représentent les meilleures informations scientifiques disponibles. Toutefois, tant que l'on n'aura pas analysé davantage l'impact des différences entre les campagnes d'évaluation et uniformisé les méthodologies de ces dernières, une question qui reste ouverte pour l'avenir, ces estimations devront être considérées avec prudence.

3.23 Le groupe de travail est d'avis que la standardisation des méthodologies des campagnes acoustiques à l'avenir serait bénéfique et augmenterait la confiance dans les estimations obtenues en moyennant les résultats de différentes campagnes d'évaluation. Il ajoute qu'il est nécessaire d'examiner l'influence de la méthodologie des campagnes acoustiques sur les résultats afin de clarifier le degré d'incertitude des estimations moyennes de la biomasse combinant différentes campagnes d'évaluation. De telles études faciliteraient une prise de décisions éclairée concernant l'utilisation pratique de ces estimations moyennes de la biomasse.

3.24 Le groupe de travail rappelle que la CCAMLR utilise la borne inférieure de l'intervalle de confiance à 95 % de l'estimation de la biomasse pour émettre des avis de précaution dans le cas du poisson des glaces qui est évalué au moyen de campagnes acoustiques. L'application de cette approche peut offrir des avis de précaution sur le court terme, tandis que d'autres travaux sont mis en place pour traiter l'impact potentiel des questions notées (paragraphe 3.21).

Observations acoustiques du krill pour un éclairage sur la dynamique spatio-temporelle du krill

Campagnes d'évaluation menées par des navires de pêche sur les transects désignés

4.1 Le document WG-ASAM-2022/12 Rév. 1 présente les données acoustiques collectées par quatre navires de pêche le long des transects désignés par la CCAMLR en Géorgie du Sud pendant la période hivernale. Ces campagnes d'évaluation sont les premières campagnes menées par les navires de pêche le long des transects désignés par la CCAMLR dans la sous-zone 48.3. Elles constituent une importante source d'information, notamment l'année où la pêcherie n'a pas donné lieu à des captures importantes en raison d'une faible abondance de krill. L'étude a également fourni d'importantes informations sur la répartition géographique du krill à proximité de la Géorgie du Sud.

4.2 Le groupe de travail se félicite de la collaboration avec les navires de pêche qui a permis d'obtenir des données de la campagne d'évaluation hivernale dans la sous-zone 48.3 et remercie l'association des armements exploitant le krill de manière responsable (ARK) d'avoir coordonné les navires concernés. Il indique que si les navires ont collecté des données environnementales complémentaires, celles-ci pourraient être utiles pour identifier les causes potentielles de la faible abondance de krill observée dans la pêcherie commerciale de la sous-zone 48.3 pendant l'année en question.

4.3 Le groupe de travail constate que les échosondeurs des navires de pêche n'ont pas été étalonnés selon des techniques standard. Il envisage de tenter l'étalonnage en fonction du fond marin développé lors des précédentes réunions (SG-ASAM-2014 et SG-ASAM-17/P01). Il précise que le mode d'étalonnage en fonction du fond mis en place par les navires n'est pas encore éprouvé et que les propriétés de diffusion acoustiques du fond marin sont plus complexes que la cible de référence utilisée pour la méthode d'étalonnage par la sphère standard.

4.4 Le document WG-ASAM-2022/06 présente les résultats obtenus le long des transects acoustiques suivis par un navire de pêche au krill chinois dans la sous-zone 48.3 en juin et août 2021. Une analyse préliminaire indique que seul un petit nombre de bancs de krill de faible densité a été observé. L'étude recommande la mise à jour fréquente du logiciel des sondeurs ainsi que des contrôles internes. Elle préconise par ailleurs que le WG-ASAM envisage d'actualiser les protocoles convenus de réglage des instruments acoustiques, afin d'assurer la cohésion parmi les Membres et les navires.

4.5 Le groupe de travail se félicite des résultats obtenus lors des campagnes d'évaluation et souligne qu'une coordination de l'effort d'évaluation par les navires de pêche faciliterait la collecte d'informations en temps opportun au cours d'une saison de pêche. Il recommande de réfléchir, dans le cadre de son e-groupe, à la façon d'actualiser les instructions concernant les instruments acoustiques pour une collecte non supervisée de données acoustiques à bord des navires de pêche et d'étudier comment utiliser la technique de traitement automatique des données (telle que RapidKrill) pour le traitement des données acoustiques à bord des navires.

Observation acoustique depuis différentes plateformes

4.6 Le document WG-ASAM-2022/03 présente le projet ROSSKRILL, une campagne acoustique à grande échelle menée par le navire de recherche italien *Laura Bassi* en janvier 2022 dans le secteur ouest de la mer de Ross. Dans le cadre du projet, un échosondeur autonome a été installé sur le « mouillage B » de l'observatoire marin de la mer de Ross qui fonctionnera tout au long de l'année et récoltera des informations utiles sur l'écosystème sous la glace en hiver. Les résultats du projet ROSSKRILL devraient permettre une comparaison de l'abondance et de la répartition spatiale du krill tout au long de l'année par rapport à des paramètres environnementaux.

4.7 Le groupe de travail fait observer que cette étude contribue aux exigences de suivi de l'aire marine protégée de la région de la mer de Ross et que les résultats fourniront des informations acoustiques sur la zone 88, lesquelles, une fois combinées aux évaluations acoustiques menées dans les zones 48 et 58, donneront un premier aperçu de la densité du krill à l'échelle circumpolaire. Il encourage la collecte de données environnementales complémentaires en vue d'une comparaison plus poussée avec d'autres habitats d'*E. superba*.

4.8 Le document WG-ASAM-2022/P01 présente des observations de la biomasse et du flux de krill dans la sous-zone 48.1 (paragraphes 3.15 à 3.17) collectées en été grâce à une série de six mouillages immergés équipés d'échosondeurs et de profileurs acoustiques de courant à effet Doppler (WG-ASAM-2022/04).

4.9 Le groupe de travail note l'utilité du réseau de mouillages pour le suivi du krill à l'échelle locale et le potentiel d'un suivi de l'écosystème à grande échelle si plusieurs mouillages étaient déployés sur une vaste étendue géographique.

4.10 Le groupe de travail ajoute que les nouveaux dispositifs et technologies acoustiques nécessiteront éventuellement l'élaboration de protocoles de collecte de données acoustiques et la définition de terminologies communes par le WG-ASAM, afin d'assurer leur intégration dans les campagnes acoustiques menées par les navires à des fins de gestion des pêches et des écosystèmes.

Autres questions

Rapport du symposium du Comité scientifique rédigé par le président

5.1 Au nom du président du Comité scientifique, Steve Parker (secrétariat) présente le rapport du symposium du Comité scientifique de la CCAMLR qui s'est déroulé virtuellement les 8 et 10 février 2022 (WG-ASAM-2022/01). Cette réunion officieuse du Comité scientifique a examiné l'avancement et les résultats du premier programme de travail du Comité scientifique de la CCAMLR (SC-CAMLR-XXXVI/BG/40) et donné l'occasion aux participants de proposer des priorités et stratégies sur le long terme visant à éclairer l'élaboration du plan stratégique des cinq prochaines années (2023–2027). Les groupes de travail reverront les recommandations et les plans pendant la période d'intersession pour qu'ils soient adoptés lors de la 41e réunion du SC-CAMLR conformément au règlement intérieur du Comité scientifique.

5.2 Le groupe de travail se félicite de cette approche qu'il avalise et qui permettra aux groupes de travail et au Comité scientifique de définir les axes de travail prioritaires. Il décide d'examiner les sujets de recherche prioritaires présentés dans le tableau 2 du document. Les discussions et recommandations préliminaires pour la hiérarchisation des tâches ont lieu, mais ne peuvent aboutir faute de temps. Le groupe de travail s'engage à poursuivre l'examen dans son e-groupe et les coresponsables du WG-ASAM en présenteront les résultats à la 41e réunion du SC-CAMLR.

Création d'un répertoire de données acoustiques

5.3 Le secrétariat présente le document WG-ASAM-2022/11, qui est une présentation générale des données acoustiques brutes collectées par des navires de pêche le long des transects désignés par la CCAMLR, détenues actuellement par le secrétariat. Les auteurs recommandent au WG-ASAM d'envisager la collecte et la déclaration d'autres attributs de métadonnées le long des transects désignés par la CCAMLR et la création d'un outil d'exploration des données.

5.4 Le groupe de travail se félicite de cette contribution et remercie le secrétariat d'établir cette base de données. Il recommande aux participants intéressés de travailler de concert avec le secrétariat dans l'e-groupe du WG-ASAM à l'examen des exigences de collecte et de déclaration des métadonnées applicables aux navires de pêche, en tenant compte du tableau de métadonnées dressé à la présente réunion (voir tableau 2) pour la collecte des données dans les campagnes acoustiques, et de présenter une version actualisée du « Manuel d'instruction pour la collecte des données acoustiques à bord des navires de pêche » qui sera examiné à la prochaine réunion du WG-ASAM.

5.5 Le groupe de travail accueille favorablement la suggestion visant à créer un outil d'exploration des données basé sur le *package R Shiny* et recommande au secrétariat d'inclure les données de localisation détaillées que l'outil pourra extraire des fichiers de données brutes en utilisant un logiciel open source tel que le *Python library Echopy*. Il demande au secrétariat d'envisager l'interopérabilité avec les bases de données acoustiques d'autres organisations, notamment l'Agence américaine océanographique et atmosphérique.

Règles d'accès aux données (Groupe consultatif des services de données)

5.6 Le groupe de travail prend note du document WG-ASAM-2022/15 qui décrit l'application des règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR dans la procédure CCAMLR de demande de données et la procédure de publication des documents dérivés dans le domaine public. Faute de temps, le groupe de travail n'a pas été en mesure d'examiner le document. Il s'engage toutefois à en discuter dans son e-groupe et à présenter ses commentaires à la 41e réunion du SC-CAMLR.

Adoption du rapport et clôture de la réunion

6.1 Le rapport de la réunion est adopté.

6.2 En clôturant la réunion, S. Fielding et X. Wang remercient les participants pour le travail accompli et leur collaboration qui ont largement contribué au succès de la réunion du WG-ASAM cette année, ainsi que le secrétariat et l'équipe d'Interprefy pour leur soutien.

6.3 Au nom du groupe de travail, Xianyong Zhao (Chine) remercie les deux responsables et le secrétariat d'avoir guidé avec succès les discussions du WG-ASAM ainsi que le processus d'adoption du rapport.

Références

Demer, D.A. 2004. An estimate of error for CCAMLR 2000 survey estimate of krill biomass. *Deep-Sea Res. II*, 51: 1237–1251.

Fallon, N.G., S. Fielding and P.G. Fernandes. 2016. Classification of Southern Ocean krill and icefish echoes using random forests. *ICES J. Mar. Sci.*, 73 (8): 1998–2008.

ICES. 2016. A metadata convention for processed acoustic data from active acoustic systems. *Series of ICES Survey Protocols SISP 4-TG-AcMeta*, doi: https://doi.org/10.17895/ices.pub.7434.

Jolly, G.M. and I. Hampton. 1990. A stratified random transect design for acoustic surveys of fish stocks. *Can. J. Fish Aquat. Sci.*, 47 (7): 1282–1291.

Tableau 1 : Avantages et inconvénients des deux méthodes utilisées pour l'identification du krill lors de l'estimation acoustique de la biomasse. Le fait de s'appuyer sur les paramètres du modèle de réponse acoustique pour ajuster les échos de krill à la biomasse a une incidence sur les deux méthodes.

Méthode	Avantages	Inconvénients
Différence de dB (à 2 ou 3 fréquences)	• Basée sur un modèle de diffusion acoustique validé et mis en œuvre à différentes fréquences. • A été testée, approuvée et appliquée dans les groupes de travail de la CCAMLR et dans des articles appartenant à la littérature primaire. • Soumise à une procédure standardisée de traitement des données acoustiques (flux de travail) approuvée par le WG-ASAM.	• S'appuie sur de nombreux paramètres du modèle de réponse acoustique pour identifier les échos de krill (p. ex. les propriétés du matériel acoustique, l'orientation, la composition en tailles), dont l'estimation précise peut être difficile. • Dans le cas de 3 fréquences, c.-à-d. que l'on ajoute 200 kHz, la profondeur réelle de travail à cette fréquence pour les plateformes basées en surface pourrait être limitée à 150 ou 200 m, alors qu'il est bien connu que le krill peut être observé à plus de 300 m de profondeur.
Basée sur les bancs	• Peut être appliquée à des jeux de données à une fréquence unique de 120 kHz, ce qui permet d'utiliser plus de plateformes d'échosondeurs et d'obtenir des estimations de la densité ou de la biomasse du krill à moindre coût ou en moins de temps, en couvrant même la totalité de la saison de pêche. • Permet un traitement standardisé, automatisé et non supervisé. • A été testée, approuvée et appliquée dans les groupes de travail de la CCAMLR et dans des articles appartenant à la littérature primaire. • Soumise à une procédure standardisée de traitement des données acoustiques (flux de travail) approuvée par le WG-ASAM.	• D'autres organismes vivant en bancs peuvent être pris pour du krill, alors que des cibles dispersées de krill seront exclues.

Tableau 2 : Métadonnées recommandées pour les échosondeurs. Lorsque ces termes ont été définis par le CIEM, le rapport du CIEM contient davantage d'informations sur ce qui est requis.

Paramètre	Unités	Nom CIEM (2016)
Fréquence d'opération	kHz	instrument_frequency
Position du transducteur		instrument_transducer_location
Fabricant du transducteur		instrument_transducer_manufacturer
Modèle de transducteur		instrument_transducer_model
Profondeur du transducteur	m	instrument_transducer_depth
Orientation du transducteur		instrument_transducer_orientation
Angle de faisceau équivalent du transducteur	dB	instrument_transducer_psi
Axe majeur de l'angle de faisceau du transducteur (transversal, le cas échéant)	degrés	instrument_transducer_beam_angle_major
Axe mineur de l'angle de faisceau du transducteur (le long du navire, le cas échéant)	degrés	instrument_transducer_beam_angle_minor
Fabricant du transducteur		instrument_transceiver_manfacturer
Modèle du transducteur		instrument_transceiver_model
Numéro de série du transducteur		instrument_transceiver_serial
Version du programme informatique		instrument_transceiver_firmware
Date d'étalonnage		calibration_date
Méthode d'étalonnage		calibration_acquisition_method
Procédure d'étalonnage		calibration_processing_method
Estimation de la justesse de l'étalonnage		calibration_accuracy_estimate
Lieu de l'étalonnage		
Nom du logiciel d'acquisition des données		data_acquisition_software_name
Version du logiciel d'acquisition des données		data_acquisition_software_version
Type de plateforme de l'échosondeur		platform_type, limité aux valeurs données par : https://vocab.ices.dk/?ref=311
Nom(s) de la plateforme de l'échosondeur		
État du pavillon de la plateforme de l'échosondeur		
Longueur de la plateforme de l'échosondeur	m	

Tableau 3 : Métadonnées recommandées d'écho-intégration. Lorsque ces termes ont été définis par le CIEM, le rapport du CIEM contient davantage d'informations sur ce qui est requis.

Paramètre	Unités	Nom CIEM (2016)
Nom du logiciel de traitement		data_processing_software_name
Version du logiciel de traitement		data_processing_software_version
Profondeur minimum d'écho-intégration	m	
Profondeur maximum d'écho-intégration	m	
Unités horizontales des cellules d'écho-intégration		data_ping_axis_interval_type
Dimension horizontale des cellules d'écho-intégration		data_ping_axis_interval_value
Dimension verticale des cellules d'écho-intégration	m	
Fréquence d'écho-intégration	kHz	
Méthode d'identification du krill		
Paramètres d'identification du krill		

Tableau 4 : Métadonnées recommandées pour les campagnes d'évaluation conventionnelles fondées sur les transects/strates.

Paramètre
Méthode de conception des campagnes
Nombre de transects d'évaluation par strate
Nombre de strates

Tableau 5 : Métadonnées recommandées pour l'échantillonnage des tailles chez le krill.

Paramètre	Description
Méthode d'obtention du krill	(p. ex. chalut, échantillon de bol alimentaire des prédateurs)
Échantillonnage des paramètres des engins de pêche (p. ex. maillage, ouverture)	Détails sur la méthode d'échantillonnage
Méthode de construction de la fonction de densité de probabilité de la taille globale	

Tableau 6 : Métadonnées recommandées pour le modèle d'approximation de Born (SDWBA pour *stochastic distorted-wave Born approximation*) pour mesurer l'intensité de réponse acoustique du krill.

Paramètre	Unités
Nombre de cylindres	
Taille du krill	mm
Écart-type de la variabilité des phases	radius
Coefficient de corpulence	
Contrast de densité	
Contrast de vitesse du son	
Vitesse du son dans l'eau	$m\ s^{-1}$
Moyenne de l'orientation	degrés
Écart-type de l'orientation	degrés

Tableau 7 : Métadonnées recommandées pour les résultats concernant la biomasse.

Paramètre	Unités
Date de début des données acoustiques utilisées pour estimer la biomasse	ISO 8601
Date de fin des données acoustiques utilisées pour estimer la biomasse	ISO 8601
Moment de la journée des données acoustiques utilisées pour estimer la biomasse (p. ex. jour/nuit uniquement, jour et nuit)	
Nom des zones de biomasse (p. ex. strates)	
Superficie des zones de biomasse (p. ex. strates)	km^2
Coefficient de transformation du NASC en densité de krill	g m^{-2} mille nautique^{-2}
Densité moyenne de krill par zone (p. ex. strates)	g m^{-2}
Biomasse de krill par zone (p. ex. strates)	tonnes
Densité moyenne de krill par campagne*	g m^{-2}
Biomasse de krill par campagne*	tonnes
Coefficient de variation de l'échantillonnage lors des campagnes, par campagne	%

* « campagne » s'entend ici comme étant la période des données ayant servi à l'estimation de la biomasse. Il peut s'agir d'une campagne conventionnelle sur une plateforme amovible avec des strates et des transects, ou, par exemple, d'une biomasse générée à partir de l'analyse des données issues de plateformes stationnaires.

Tableau 8 : Illustrations recommandées.

Illustration	Description
Carte générale	Une carte de la position du coefficient de diffusion acoustique par mille nautique du krill ou du coefficient de rétrodiffusion de la zone, de celle des sondes de CTD et des chaluts. La carte doit inclure les côtes et un quadrillage latitude/longitude. Les positions doivent faire la distinction visuellement entre les données collectées de nuit et celles collectées de jour.
Tailles du krill	Histogramme(s) des distributions des tailles de krill utilisées dans la conversion de la rétrodiffusion du krill en biomasse de krill.
Densité surfacique du krill	Carte(s) illustrant la densité surfacique du krill (en unités de g m^{-2}) dans la zone d'évaluation. La ou les cartes doivent inclure les côtes et un quadrillage latitude/longitude.
Effet du seuil de suppression du bruit	Un graphique représentant l'effet d'une modification de la valeur seuil maximum dans le modèle Echoview de bancs (CCAMLR) sur les résultats de la biomasse.

Tableau 9 : Estimations de la biomasse de krill par strate fondées sur le tableau 2.6 des documents WG-EMM-2021/05 Rév. 1 et SC-CAMLR-40/11 calculées par la méthode de la superficie des strates fournies dans le document WG-ASAM-2022/02. Les valeurs révisées sont en **gras**. Dans le cas de multiples campagnes d'évaluation, les coefficients de variation (CV) globaux ont été calculés selon la méthode du document WG-EMM-21/05 Rév. 1. Périodes : yall : toutes les années disponibles de 1996 à 2020, y5107 : depuis la mise en œuvre de la mesure de conservation 51-07 (2009–2020), y5 : 5 années (2015–2020) et d) y3 : 3 années (2018–2020).

Strates	Densité (g m^{-2})	Variance de la densité pondérée	CV de la densité pondéré (%)	**Superficie des strates fondées sur WG-ASAM-2022/02**	**Biomasse (tonnes) fondée sur la superficie révisée des strates**	CV de la biomasse (%)	Années incluses dans la moyenne de la biomasse	Nbre d'années avec campagnes d'évaluation	Nbre de campagnes d'évaluation
Joinville (JI)[1]	83.01	723.28	32.40	**23 001**	**1 909 313**	32.40	y3	1	1
Joinville (JI)[1]	83.01	723.28	32.40	**23 001**	**1 909 313**	32.40	y5	1	1
Joinville (JI)	51.85	750.75	47.60	**23 001**	**1 192 602**	47.60	y5107	4	4
Joinville (JI)	37.42	410.24	46.86	**23 001**	**860 697**	49.51	yall	8	11
Éléphant (EI)	85.48	253.13	22.31	**51 648**	**4 414 871**	22.31	y3	2	2
Éléphant (EI)	85.48	253.13	22.31	**51 648**	**4 414 871**	22.31	y5	2	2
Éléphant (EI)	78.45	250.21	18.64	**51 648**	**4 051 786**	18.65	y5107	5	5
Éléphant (EI)	65.49	487.64	26.69	**51 648**	**3 382 428**	26.92	yall	18	27
Bransfield (BS)	69.34	241.74	24.20	**34 732**	**2 408 317**	24.20	y3	3	4
Bransfield (BS)	54.36	204.27	30.30	**34 732**	**1 888 032**	30.30	y5	5	6
Bransfield (BS)	39.85	154.41	32.35	**34 732**	**1 384 070**	33.81	y5107	9	11
Bransfield (BS)	34.19	343.83	41.28	**34 732**	**1 187 487**	42.83	yall	21	30
Ouest îles Shetland du Sud (SSIW)	59.12	219.96	21.89	**47 066**	**2 782 542**	26.75	y3	3	4
Ouest îles Shetland du Sud (SSIW)	47.08	166.29	26.93	**47 066**	**2 215 867**	29.85	y5	5	6
Ouest îles Shetland du Sud (SSIW)	41.05	109.99	23.68	**47 066**	**1 932 059**	25.30	y5107	9	10
Ouest îles Shetland du Sud (SSIW)	53.45	326.48	32.86	**47 066**	**2 515 678**	36.27	yall	21	29
Détroit de Gerlache (GS)[2]	58.53	**1364.31**	63.11	**44 198**	**2 586 908**	63.11	yall	1	1
Bassin Powell (PB)[1]	**32.73**	**155.74**	**38.13**	**144 680**	**4 735 100**	**38.13**	yall	1	1
Passage de Drake (DP)[1]	**41.53**	**40.56**	**15.33**	**294 531**	**12 233 000**	**15.33**	yall	1	1

[1] Campagne d'évaluation unique : campagne 2019 de la zone 48 (WG-ASAM-2019).
[2] Campagne d'évaluation unique : campagne d'évaluation 2020 de l'*Atlantida* (WG-ASAM-2021/04 Rev. 1).

a)

b)

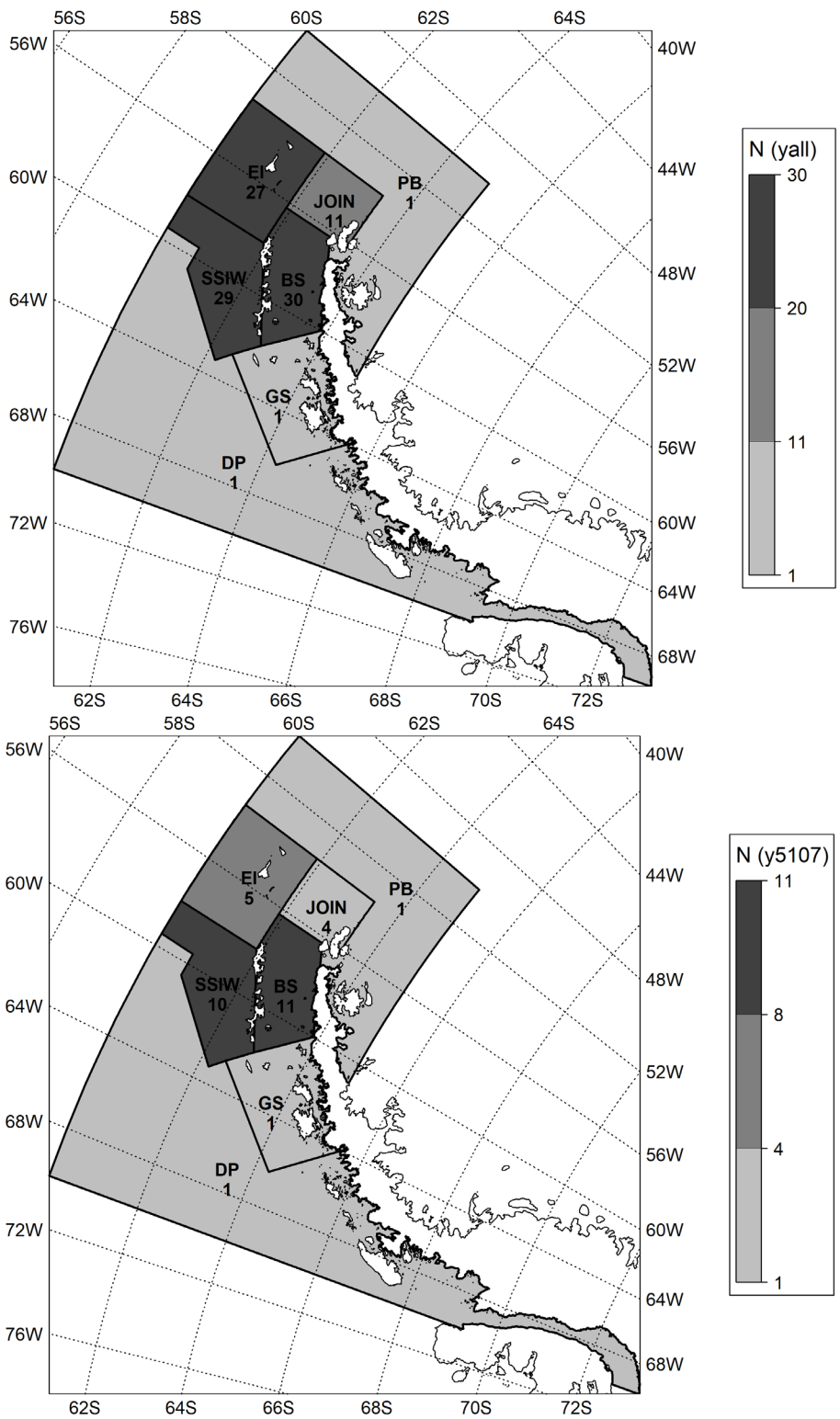
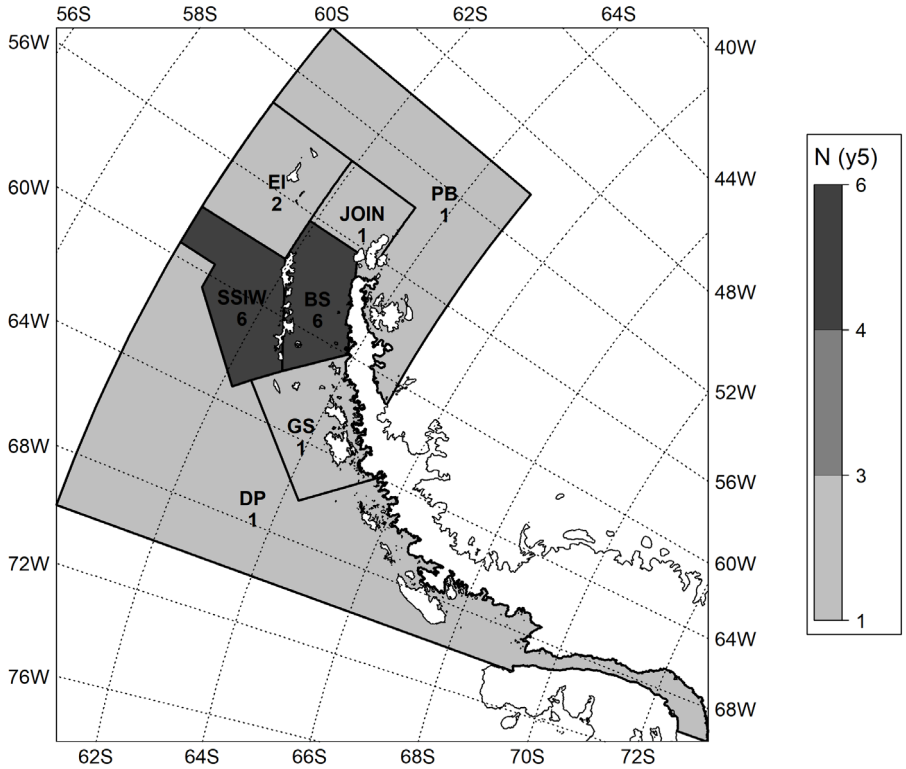


Figure 1 : Strates grisées en fonction du nombre de campagnes d'évaluation (N) menées dans chacune d'elles (voir tableau 9). Le nombre de campagnes d'évaluation est tiré du tableau 2.6 du document WG-EMM-2021/05 Rév. 1, avec d'autres données provenant de la campagne d'évaluation menée par le RV *Atlantida* dans le détroit de Gerlache en 2020 et de la campagne 2019 de la zone 48 menée dans le passage de Drake et le Bassin Powell, sur la base des informations retravaillées fournies dans le document SC-CAMLR-40/11. EI : île Éléphant, JOIN : Joinville, BS : détroit de Bransfield, SSIW : ouest des îles Shetland du Sud, GS : détroit de Gerlache, DP : passage de Drake, PB : bassin Powell. Période : a) yall : toutes les années disponibles de 1996 à 2020 et b) y5107 : depuis la mise en œuvre de la mesure de conservation 51-07 (2009–2020).

c)



d)

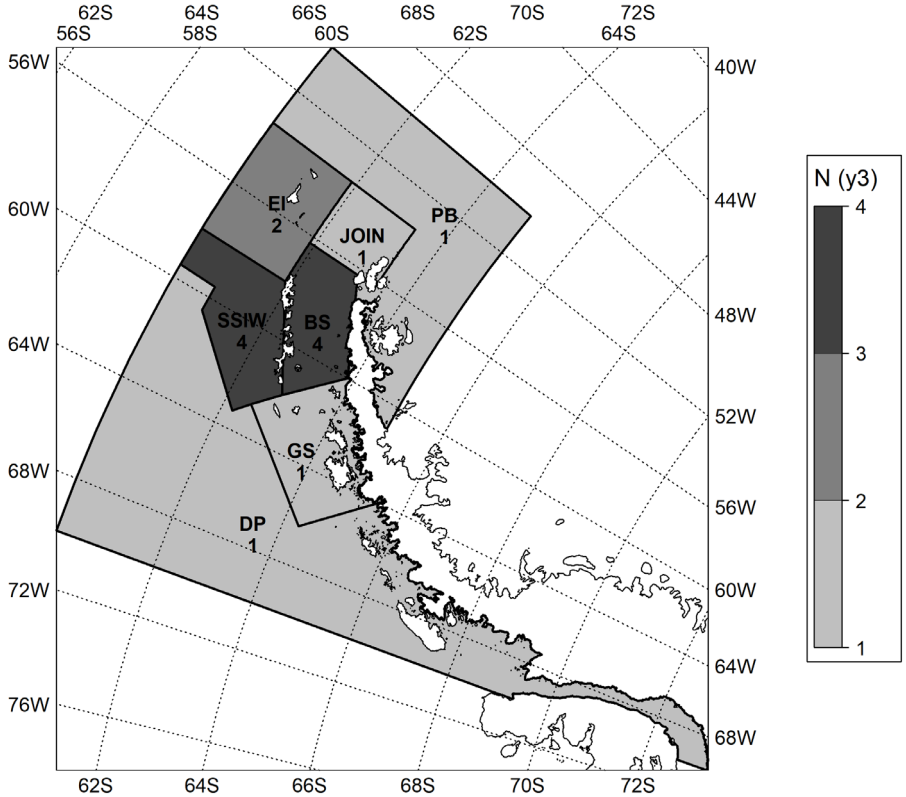


Figure 1 (suite)
Période : c) y5 : 5 années (2015–2020) et d) y3 : 3 années (2018–2020).

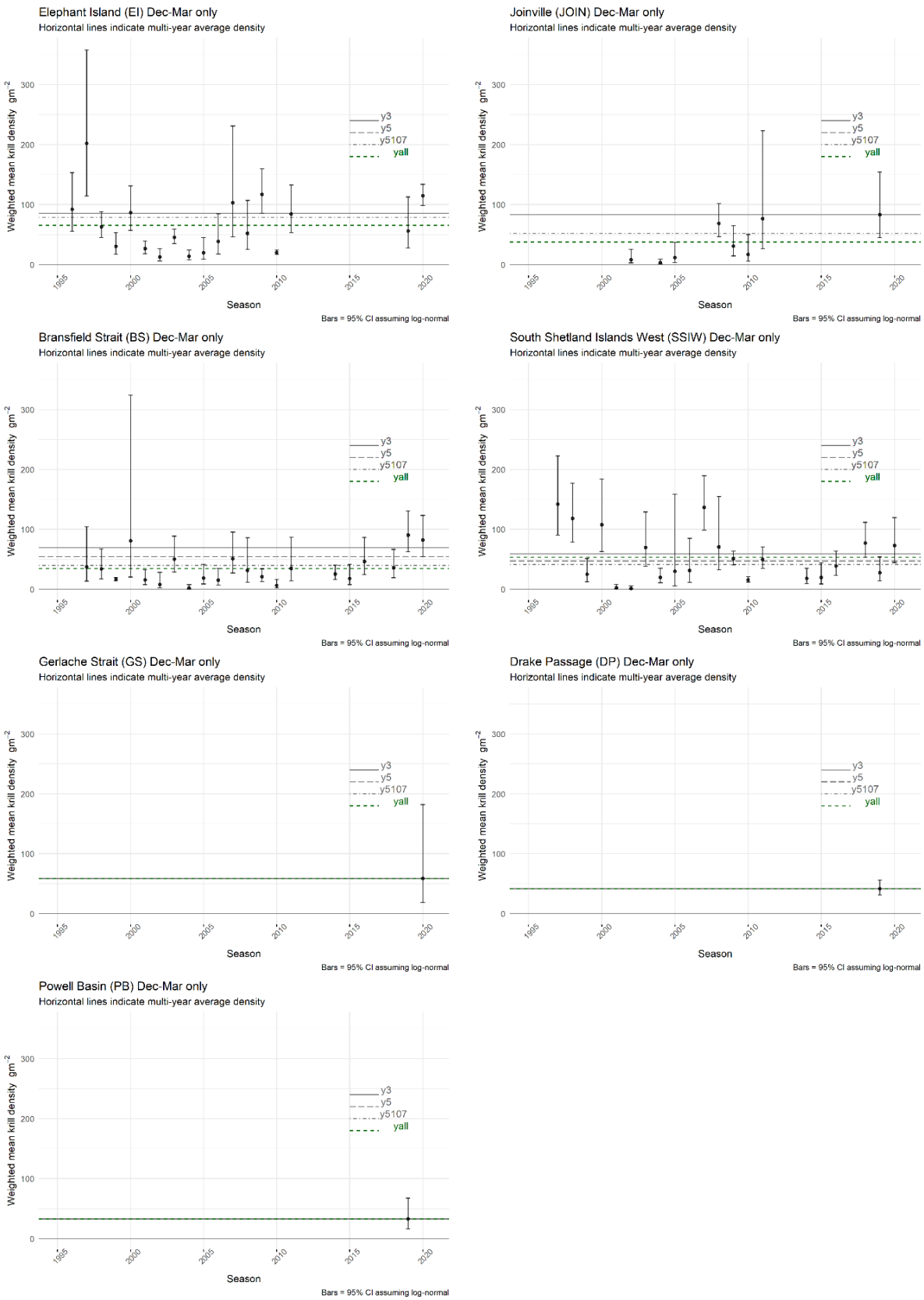


Figure 2 : Série temporelle d'estimations de la densité de la biomasse de krill par strate dans la sous-zone 48.1 pour la période de décembre à mars de 1995 à 2020. Les barres d'erreur affichent l'intervalle de confiance à 95%. Les lignes horizontales indiquent la densité moyenne sur les différentes périodes ; yall : toutes les années disponibles de 1996 à 2020, y5107 : depuis la mise en œuvre de la mesure de conservation 51-07 (2009–2020), y5 : 5 années (2015–2020) et d) y3 : 3 années (2018–2020). Le nom des strates correspond à la carte de la figure 1 (voir l'e-groupe *Krill biomass estimates from acoustic surveys*).

Appendice A

Liste des participants

Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse
(réunion virtuelle, du 30 mai au 3 juin 2022)

Coresponsables	Dr Sophie Fielding British Antarctic Survey
	Dr Xinliang Wang Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science
Afrique du Sud	Mr Sobahle Somhlaba Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Australie	Dr Martin Cox Australian Antarctic Division, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water
	Dr So Kawaguchi Australian Antarctic Division, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water
	Ms Abigail Smith University of Tasmania
Chili	Professor Patricio M. Arana Pontificia Universidad Catolica de Valparaíso
	Dr César Cárdenas Instituto Antártico Chileno (INACH)
	Mr Mauricio Mardones Instituto de Fomento Pesquero
	Mr Francisco Santa Cruz Instituto Antártico Chileno (INACH)
Chine, République populaire de	Dr Qing Chang XU Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences
	Dr Yi-Ping Ying Yellow Sea Fisheries Research Institute

	Mr Jichang Zhang Yellow Sea Fisheries Research Institute
	Dr Yunxia Zhao Yellow Sea Fisheries Research Institute
	Dr Xianyong Zhao Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science
	Professor Guoping Zhu Shanghai Ocean University
Corée, République de	Dr Sangdeok Chung National Institute of Fisheries Science (NIFS)
	Dr Hyoung Sul La Korea Ocean Polar Research Institute (KOPRI)
	Dr Haewon Lee National Institute of Fisheries Science
	Mr Sang Gyu Shin National Institute of Fisheries Science (NIFS)
États-Unis d'Amérique	Mr Anthony Cossio National Marine Fisheries Service
	Dr George Cutter National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center
	Dr Christian Reiss National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center
France	Dr Sara Labrousse Sorbonne Université
Italie	Dr Ilaria Biagiotti IRBIM - CNR
	Dr Andrea De Felice CNR-IRBIM
	Dr Marino Vacchi IAS – CNR

Japon	Dr Koki Abe Japan Fisheries Research and Education Agency
	Dr Taro Ichii Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency
	Dr Hiroto Murase Tokyo University of Marine Science and Technology
	Dr Takehiro Okuda Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency
Norvège	Dr Gavin Macaulay Institute of Marine Research
Royaume-Uni	Dr Chris Darby Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
Russie, Fédération de	Dr Svetlana Kasatkina AtlantNIRO
	Mr Aleksandr Sytov FSUE VNIRO
Ukraine	Dr Kostiantyn Demianenko Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Melioration and Fisheries of Ukraine
	Dr Leonid Pshenichnov Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine

Secrétariat de la CCAMLR

Belinda Blackburn
Responsable des publications

Dane Cavanagh
Chargé de projets web

Daphnis De Pooter
Responsable des données scientifiques

Gary Dewhurst
Directrice des données et systèmes d'information

Doro Forck
Directrice de la communication

Isaac Forster
Coordinateur de la déclaration des données halieutiques et des observateurs

Angie McMahon
Agente des ressources humaines

Ian Meredith
Analyste fonctionnel

Steve Parker
Directeur scientifique

Alison Potter
Responsable de l'administration des données

Stéphane Thanassekos
Analyste des pêcheries et des écosystèmes

Robert Weidinger
Assistant informatique

Thomas Williams
Administrateur de bases de données/Analyste technique

Claire van Werven
Analyste recherche, suivi et conformité

Appendice B

Ordre du jour

Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse
(Réunion virtuelle, du 30 mai au 3 juin 2022)

1. Ouverture de la réunion

2. Procédures normalisées pour la conception des campagnes d'évaluation, l'analyse des données et le contrôle qualité des estimations de la biomasse surfacique du krill issues de campagnes acoustiques pour la CCAMLR

   2.1 Campagnes d'évaluation dédiées

3. Estimations de la biomasse du krill

   3.1 Zone 48
      3.1.1 Estimations de la biomasse par sous-zone
      3.1.2 Estimations de la biomasse à l'échelle locale dans les sous-zones correspondant au secteur d'opération de la pêcherie de krill

   3.2 Zone 58

4. Observations acoustiques du krill pour un éclairage sur la dynamique spatio-temporelle du krill

   4.1 Campagne d'évaluation effectuée par les navires de pêche le long des transects désignés
   4.2 Observation acoustique depuis différentes plateformes

5. Autres questions

   5.1 Rapport du symposium du Comité scientifique rédigé par le Président
   5.2 Création d'un répertoire de données acoustiques
   5.3 Règles d'accès aux données (GCSD)

6. Adoption du rapport et clôture de la réunion

Appendice C

Liste des documents

Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse
(Réunion virtuelle, du 30 mai au 3 juin 2022)

WG-ASAM-2022/01	Report of the Chair of the Scientific Committee on the CCAMLR Scientific Committee Symposium Chair of the Scientific Committee
WG-ASAM-2022/02	Strata creation and area calculation – a template Secretariat
WG-ASAM-2022/03 Rev. 1	Monitoring krill in the Ross Sea MPA A. De Felice, G. Canduci, I. Biagiotti, G. Giuliani, I. Costantini and I. Leonori
WG-ASAM-2022/04	Krill biomass and flux in Subarea 48.1 near Cape Shirreff during four austral summers G. Cutter, C. Reiss and G. Watters
WG-ASAM-2022/05	Proposal to conduct a local acoustic-trawl survey of the *Champsocephalus gunnari* in the Statistical Subarea 48.2 Delegation of Ukraine
WG-ASAM-2022/06	Acoustic transects survey undertaken by a Chinese krill fishing vessel in Subarea 48.3 in June and August 2021 X. Wang, J. Zhu, Y. Ying and X. Zhao
WG-ASAM-2022/07	Proposals to standardise the collection and processing of krill acoustic survey data S. Kasatkina and A. Abramov
WG-ASAM-2022/08	Comparison analysis of krill length compositions from catches obtained by research and commercial gears S. Kasatkina and S. Sergeev
WG-ASAM-2022/09	Preliminary results from the Antarctic krill surveys around the South Shetland Islands conducted by the Chinese fishing vessels during May to June 2021 and April 2022 X. Wang, G. Fan, B. Yuan and X. Zhao
WG-ASAM-2022/10	The effect of the krill length to wetmass relationship on the scaling of acoustic data M.J. Cox and S. Wotherspoon

WG-ASAM-2022/11 Rev. 1	Repository of acoustic data collected by fishing vessels along CCAMLR nominated transects Secretariat
WG-ASAM-2022/12 Rev. 1	CCAMLR nominated acoustic transects undertaken by fishing vessels at South Georgia in 2021 S. Fielding and J. Arata
WG-ASAM-2022/13	Proposal for standardised methods for processing and reporting krill acoustic survey results G. Macaulay
WG-ASAM-2022/14	Distribution and abundance of Antarctic krill off South Orkney Islands, February 2022 S. Menze, B. Krafft and G. Macaulay
WG-ASAM-2022/15	Review of the Rules for Access and Use of CCAMLR Data Chair of the Data Services Advisory Group (DSAG)

Autres documents

WG-ASAM-2022/P01	Antarctic krill biomass and flux measured using wideband echosounders and acoustic doppler current profilers on submerged moorings G. Cutter, C. Reiss, S. Nylund and G. Watters *Front. Mar. Sci*., 9 (2022): 784469, doi: 10.3389/fmars.2022.784469
WG-ASAM-2022/P02	Estimating the average distribution of Antarctic krill *Euphausia superba* at the northern Antarctic Peninsula during austral summer and winter V. Warwick-Evans, S. Fielding, C.S. Reiss, G.M. Watters and P.N. Trathan *Polar Biol*., 45 (2022): 857–871

Annexe 6

Rapport du Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation

(Réunion virtuelle, du 27 juin au 1er juillet 2022)

Table des matières

Page

Introduction 189
Ouverture de la réunion 189
Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion 189

Développement et état d'avancement des évaluations de stocks 189
Évaluations du stock de krill 189
Évaluation des stocks des pêcheries établies de légine 193
Évaluation des stocks des pêcheries de légine à données limitées 197

Évaluations des stratégies de gestion : examen d'autres règles de contrôle de l'exploitation de légine, y compris des règles fondées sur F pour les stocks avec des évaluations intégrées 199

Examen des nouvelles propositions de recherche 199
Région de la mer de Ross dans le cadre de la MC 24-01 199
Divisions 58.4.1 et 58.4.2 dans le cadre de la MC 21-02 200

Examen des résultats des plans de recherche en cours et des propositions de recherche 202
Résultats des recherches et propositions concernant la zone 48 202
Résultats et propositions de recherche concernant la zone 88 204
Sous-zone 88.3 204

Futurs travaux et commentaires sur le projet de plan stratégique (2023–2027) 205

Autres questions 206
Règles d'accès aux données (Groupe consultatif des services de données) 206

Avis au Comité scientifique 207

Adoption du rapport et clôture de la réunion 207

Références 208

Appendice A : Liste des participants 209

Appendice B : Ordre du jour 215

Appendice C : Liste des documents 216

Appendice D : Validation des fichiers de paramètres de Casal2 220

Rapport du groupe de travail sur
les statistiques, les évaluations et la modélisation
(Réunion virtuelle, du 27 juin au 1er juillet 2022)

Introduction

1.1 La réunion du groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation (WG-SAM), dirigée par Takehiro Okuda (Japon), se tient en ligne du 27 juin, 4h00 UTC, au 1er juillet 2022. T. Okuda accueille les participants (appendice A) en indiquant que des circonstances exceptionnelles empêchent la coresponsable du WG-SAM, Clara Péron (France), d'assister à la réunion, mais qu'elle restera étroitement engagée dans les futurs travaux du groupe et le compte rendu de la réunion au Comité scientifique.

Ouverture de la réunion

Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion

2.1 Après examen de l'ordre du jour provisoire de la réunion, le groupe de travail adopte l'ordre du jour proposé (appendice B). Les documents soumis à la réunion figurent en appendice C.

2.2 Le groupe de travail précise que son ordre du jour suit les thèmes assignés dans le programme de travail 2016 du Comité scientifique. L'examen des termes de référence du WG-SAM fait partie des sujets de discussion inscrits à la question des futurs travaux.

2.3 Ce rapport est rédigé par le secrétariat et le responsable du groupe. Les parties du texte contenant les avis destinés au Comité scientifique et aux autres groupes de travail sont surlignées en gris et regroupées dans « Avis au Comité scientifique ».

Développement et état d'avancement des évaluations de stocks

Évaluations du stock de krill

3.1 Chris Darby (Royaume-Uni) rend compte des progrès accomplis dans le cadre de l'e-groupe sur la révision de la MC 51-07. Il fait part du processus mis en place par les groupes de travail en 2021 pour examiner les trois éléments de l'approche révisée de la gestion de la pêcherie de krill (les estimations acoustiques de la biomasse, les estimations de rendement tirées de l'évaluation du stock de krill et l'évaluation des risques) et remercie tous les participants. Même si le Comité scientifique n'a pas recommandé de modifier le cadre de gestion de la pêcherie de krill en 2021, ce qui a d'ailleurs entraîné la reconduction de la mesure de conservation (MC) 51-07 pour une année supplémentaire, C. Darby estime que les scientifiques et les représentants auprès de la Commission comprennent désormais bien le processus. Le rôle du WG-SAM dans l'examen de l'application du modèle d'évaluation du stock de krill et la discussion des paramètres d'entrée a été rappelé et les résultats de la réunion 2022 du WG-ASAM concernant les estimations de la biomasse dans les aires de gestion de la sous-zone 48.1 ont été soulignés (WG-ASAM-2022, tableau 9).

3.2 Le groupe de travail remercie C. Darby d'avoir fait le point et d'avoir coordonné le processus et note les efforts considérables consentis par de nombreux scientifiques pour développer l'approche de gestion de la pêcherie de krill, ainsi que les contraintes temporelles imposées par des réunions tenues en ligne.

3.3 Le document WG-SAM-2022/29 présente le compte rendu d'un atelier de formation sur l'ajustement des évaluations du krill avec le modèle de rendement généralisé sous R (Grym), qui s'est tenu en ligne les 13 et 14 janvier 2022. Il insiste sur l'utilité de tels ateliers qui donnent à des utilisateurs potentiels l'occasion d'appréhender la structure des évaluations et le fonctionnement du code sous-jacent.

3.4 Le groupe de travail remercie Dale Maschette (Australie) d'avoir dirigé l'atelier et indique que le code de l'atelier a été placé sur le référentiel GitHub (github.com/Maschette/Krill_Grym_Workshop) pour que les scientifiques puissent continuer à développer le modèle. Par ailleurs, les enregistrements de l'atelier à des fins de formation ont été publiés sur la chaîne YouTube de la CCAMLR. La version actuelle du modèle Grym pour l'évaluation du krill est disponible (https://github.com/ccamlr/Grym_Base_Case /tree/Simulations).

3.5 Les documents WG-SAM-2022/10 et WG-EMM-2022/32 présentent les conclusions d'une expérimentation menée à bord d'un navire de pêche au krill. Il s'agissait d'estimer la relation taille/poids du krill en regroupant les spécimens de krill par classes de taille et en les pesant ensemble, ceci afin de réduire l'impact du mouvement d'oscillation du navire sur les mesures de poids.

3.6 Le groupe de travail se félicite de cette étude et approuve les prochains travaux prévus en notant qu'il serait utile de déterminer le nombre minimum d'individus à peser dans chaque lot de taille par rapport à la précision souhaitée. Il ajoute, toutefois, que la tâche consistant à peser chaque individu de krill est longue à effectuer et qu'il serait préférable de faire appel à un observateur supplémentaire ou de concevoir une tâche de recherche spécifique, plutôt que de la confier aux observateurs du Système international d'observation scientifique de la CCAMLR.

3.7 Le document WG-SAM-2022/26 présente un résumé du statut de l'évaluation du krill ajustée au moyen du Grym à la suite des travaux réalisés en 2021. Tout en rappelant que le modèle Grym pour l'évaluation du stock de krill est prêt à être utilisé, le document indique que l'on n'est pas encore parvenu à un accord sur certaines valeurs de paramètres, notamment celles concernant le recrutement proportionnel, la relation poids-taille et la taille à la maturité. Concernant le recrutement proportionnel, les auteurs ont identifié deux séries de valeurs qu'ils considèrent comme adéquates (scénarios de recrutement (1) et (4) dans le tableau 4 du document WG-FSA-2021/39). Ils notent que le scénario (1) se rapproche le plus de l'intervalle de valeurs de mortalité naturelle prévues, utilise comme recrutement une classe d'âge (R2) claire et biologiquement bien définie et estime le recrutement à partir de données collectées par le filet d'échantillonnage recommandé (RMT8), ce qui réduit l'évitement du filet. Les résultats du scénario (4) sont cohérents (à un niveau acceptable) avec la mortalité naturelle attendue et utilisent des données collectées à partir d'un filet d'échantillonnage à ouverture (6 m^2) similaire à celle du RMT8.

3.8 Le groupe de travail fait observer, au sujet de la paramétrisation de l'évaluation du stock au moyen du Grym, que plusieurs options autres que celles présentées dans le document WG-SAM-2022/26 ont été discutées en 2021. Il ajoute que le recrutement et la mortalité sont

liés dans le modèle et rappelle qu'en permettant la modélisation d'une variabilité plus forte dans le modèle de recrutement proportionnel utilisé pour le krill, le document WG-SAM-2021/09 avait constitué une amélioration importante.

3.9 Le groupe de travail discute la relation dans le modèle de recrutement proportionnel (WG-SAM-2021/09) entre la variabilité du recrutement et la mortalité naturelle et note que la forte variabilité du recrutement y est associée à des estimations hautement variables de la mortalité naturelle. Il estime que cette relation dans le modèle mérite d'être étudiée plus avant.

3.10 Le document WG-EMM-2022/01 passe en revue les études sur le recrutement compilées par les membres de la CCAMLR au cours des 30 dernières années et examinées par le passé par le WG-Krill, le WG-ASAM et le WG-EMM. Les auteurs considèrent que les valeurs des paramètres de recrutement proportionnel devraient être calculées sur la base des données issues de programmes de suivi à long terme dans la zone dans laquelle se déroule la pêche, en utilisant des techniques standards et en incluant si possible les données collectées récemment. Ils démontrent que trois études à long terme (le programme US AMLR, le programme Palmer LTER et les campagnes allemandes) révèlent que la variabilité du recrutement résulte en grande partie de plusieurs années de faible recrutement, y compris d'années sans recrutement, et que le recrutement est corrélé avec divers paramètres environnementaux. Ils exposent également des problèmes avec d'autres sources de données qui sont considérées actuellement comme potentiellement utiles pour estimer les paramètres de recrutement destinés à l'évaluation du stock de krill. Plus précisément, les auteurs concluent que les paramètres de recrutement issus des scénarios (1) et (4) du tableau 4 du document WG-FSA-2021/39 (voir également paragraphe 3.7) ne sont pas représentatifs du recrutement dans la sous-zone 48.1. Ils ajoutent que les paramètres de recrutement dans ces deux scénarios excluent les campagnes d'évaluation au cours desquelles le recrutement observé était faible ou nul.

3.11 Le groupe de travail est d'avis que le caractère périodique du recrutement du krill est une caractéristique importante qu'il ne faut pas ignorer et que l'idéal serait de l'insérer systématiquement dans les futures méthodes d'évaluation du stock. Il précise que les distributions spatio-temporelles de la taille du krill sont fortement variables et qu'il est d'une importance cruciale de s'assurer d'un échantillonnage représentatif de la population mais que cela requiert beaucoup de ressources. Il indique par ailleurs qu'une évaluation des données existantes des campagnes d'évaluation (p. ex. en comparant la variabilité des données de chalutage issues des campagnes d'évaluation aux estimations de la biomasse fondées sur le modèle basé sur des données acoustiques) serait utile pour répondre aux besoins en données du cadre de gestion de la pêcherie de krill afin de s'assurer que les données utilisées pour l'estimation des paramètres sont bien pertinentes au regard de l'objectif. Il serait ainsi possible d'évaluer les différentes estimations paramétriques proposées, ainsi que les modèles de campagne d'évaluation visant à estimer le recrutement et la démographie contemporaine de la population.

3.12 Svetlana Kasatkina (Russie) fait observer que l'importante variabilité spatio-temporelle des distributions des tailles de krill indique que, compte tenu des différences de méthode de collecte et de traitement des données, les estimations des indices de recrutement devraient être fondées sur la démographie actuelle du krill et, dans une moindre mesure, sur les données issues

d'anciens programmes à long terme ou la réanalyse de données tirées des anciennes campagnes d'évaluation. Selon elle, il conviendrait donc de mener de nouvelles campagnes d'évaluation pour évaluer les paramètres actuels de recrutement.

3.13 Le groupe de travail note que l'estimation du recrutement du krill dans la sous-zone 48.1 bénéficierait d'une meilleure compréhension des différents apports des zones adjacentes (p. ex. les apports des mers de Weddell et de Bellingshausen à la péninsule antarctique) qui seraient traités par l'établissement d'une hypothèse sur le stock. Une telle hypothèse fournirait un cadre dans lequel interpréter les tendances observées dans les données des campagnes d'évaluation et les données de pêche et permettrait de disposer d'un outil crucial permettant d'évaluer l'adéquation de la série chronologique utilisée pour estimer le recrutement proportionnel. Le groupe de travail encourage les Membres à communiquer par l'e-groupe sur la révision de la MC 51-07 et à soumettre leurs recherches en ce sens à la réunion 2022 du WG-FSA.

3.14 Le groupe de travail rappelle la demande du Comité scientifique de création d'une base de données pour les données biologiques et les données des campagnes d'évaluation issues de la pêcherie de krill (SC-CAMLR-40, paragraphe 8.4 ii) c)) et encourage les Membres à soumettre des données afin de faciliter le processus d'examen des campagnes d'évaluation.

3.15 Le document WG-EMM-2022/02 présente une analyse des indices de recrutement proportionnel dans la sous-zone 48.1 fondée sur sept sources de données différentes et utilisant différents seuils de taille en dessous desquels les individus sont considérés comme des recrues. Il a été constaté que l'effet du choix du seuil de taille sur les paramètres de recrutement proportionnel était plus important que celui des différences entre les jeux de données et, compte tenu de l'importance de la sélectivité des engins de pêche, les auteurs soutiennent qu'il conviendrait d'ajuster les distributions des fréquences de taille avant de calculer les paramètres de recrutement proportionnel.

3.16 Le groupe de travail fait observer que traditionnellement, le recrutement proportionnel est ajusté aux cohortes (classes d'âge) en raison de la variation interannuelle de la croissance. Ainsi, le choix du seuil de taille utilisé pour considérer le krill comme des recrues est un élément important de l'estimation du recrutement proportionnel et constitue une question de longue date qui doit être prise en compte parallèlement à la sélectivité et à la disponibilité.

3.17 Le document WG-SAM-2022/27 présente une analyse des aspects méthodologiques de la mesure de la sélectivité des engins de pêche dans la pêcherie de krill, axée sur l'étude de Krag *et al*. (2014) sur laquelle repose l'estimation des valeurs des paramètres de sélectivité du modèle d'évaluation du stock de krill. Ayant constaté quelques problèmes méthodologiques associés aux protocoles de collecte des données décrits dans Krag *et al*. (2014), les auteurs ont souligné qu'à l'égard de plusieurs aspects importants, ces protocoles ne répondaient pas aux recommandations du Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM) (Wileman *et al*., 1996). Ils estiment que les fonctions de sélectivité publiées pour les engins de pêche de la pêcherie de krill (Krag *et al*., 2014) doivent être traitées avec prudence. Ils soulignent la nécessité de la mise en place d'une approche unifiée pour estimer la sélectivité des engins de pêche dans la pêcherie de krill, en tenant compte des recommandations du CIEM, et notent l'utilité des navires qui remorquent deux engins de pêche simultanément.

3.18 Le groupe de travail note que les points soulevés par les auteurs constituent des propositions de travail intéressantes pour l'avenir et que la fonction de sélectivité décrite par Krag *et al*. (2014) représente les meilleures informations actuellement disponibles.

3.19 Le document WG-SAM-2022/28 Rév. 2 présente une autre méthode de calcul du rendement de précaution dans les prévisions de l'évaluation du stock de krill. Plutôt que d'utiliser l'application actuelle des règles de décision qui compare la biomasse du stock reproducteur (SSB) en fonction de différentes mortalités par pêche à la SSB d'avant l'exploitation SSB (SSB_0), on compare la SSB de chaque année de pêche aux mêmes prévisions sans la pêche. En conséquence, il est possible d'obtenir un rendement non nul pour des simulations de forte variabilité du recrutement, ce qui n'est pas forcément le cas en utilisant les règles de décision actuelles.

3.20 Le groupe de travail note qu'il existe des similarités entre cette méthode et celle de l'évaluation du poisson des glaces (qui repose sur des campagnes d'évaluation fréquentes) et que, compte tenu de la longévité du krill, il pourrait être intéressant de tenir compte de la fréquence de la mise à jour des évaluations lors du calcul d'un taux d'exploitation de précaution. Il fait observer que l'avancement de la révision de l'approche de gestion de la pêcherie de krill dépend d'un équilibre entre la nécessité sur le court terme de rendre des avis et l'expérimentation sur le long terme de différentes approches de gestion par des évaluations formelles des stratégies de gestion.

3.21 Le groupe de travail recommande comme priorité à venir d'effectuer une évaluation exhaustive des stratégies de gestion afin de déterminer les effets de toute modification des règles de décision.

3.22 Le groupe de travail est d'avis que le Grym et le modèle d'évaluation du krill, dans leur application, répondent aux exigences en tant qu'outils de prévision numérique. Il note qu'il n'a pas été présenté de nouvelles estimations paramétriques à tester depuis la réunion 2021 du WG-FSA. Il ajoute que des divergences d'opinions persistent quant aux valeurs des paramètres et à la mise en œuvre des règles de décision appliquées au krill, et que le WG-EMM pourrait aider à réduire le nombre de scénarios potentiels en fournissant les bornes attendues pour les valeurs de sortie des modèles. Les Membres pourraient ainsi présenter à la réunion 2022 du WG-FSA l'évaluation d'une série plus restreinte de valeurs de paramètres.

Évaluation des stocks des pêcheries établies de légine

3.23 Le document WG-SAM-2022/11 présente une expérimentation effectuée en laboratoire pour étudier la dynamique des traces odorantes issues de deux différents types d'appâts (calmar, poisson) au moyen d'un spectrophotomètre. Les auteurs indiquent que les deux échantillons d'appâts relâchent des odeurs à un rythme différent et recommandent de ce fait de normaliser le type d'appât, sa taille et sa décongélation avant son utilisation et d'intégrer ces valeurs dans l'élaboration des propositions de recherche sur la légine relevant de la CCAMLR.

3.24 Le groupe de travail remercie les auteurs de cette étude sur les appâts et les encourage à approfondir la recherche sur les préférences de la légine et sa capacité à détecter les appâts, en augmentant la taille de l'échantillon par rapport au test initial et en modifiant la taille de l'appât, sachant que l'expérimentation n'a eu lieu qu'une seule fois. Il fait observer que lorsque des données sont collectées à des fins d'analyses de la capture par unité d'effort (CPUE), les facteurs opérationnels ne peuvent pas tous être normalisés lors de la pose des palangres et qu'il faudra normaliser les variables a posteriori. Il ajoute que la normalisation des variables dans une analyse de la CPUE et celle des plans de campagne d'évaluation sont deux questions différentes.

3.25 Le groupe de travail fait observer que les poissons sont souvent attirés par un mélange d'acides aminés et que ces attractifs se propagent par les courants et passent rapidement en dessous des seuils de détection, ce qui réduit la zone dans laquelle l'appât est susceptible d'être efficace. Il indique par ailleurs que le type d'appât utilisé et le temps d'immersion des palangres sont relevés dans les données C2 et que ces informations sont actuellement utilisées dans les analyses de normalisation de la CPUE.

3.26 Le document WG-SAM-2022/14 présente une comparaison de la mise en œuvre des modèles CASAL et Casal2 effectuée à partir des évaluations CASAL de 2021 de la légine antarctique (*Dissostichus mawsoni*) de la sous-zone 88.1 et des unités de recherche à échelle précise 882A–B (région de la mer de Ross) et de la légine australe (*Dissostichus eleginoides*) de la sous-zone 48.3 (Géorgie du Sud). Les comparaisons montrent que les deux logiciels ont produit des estimations équivalentes des paramètres clés pour les deux études de cas. Les diagnostics élaborés à partir des modèles CASAL et Casal2 aboutissent à des conclusions identiques sur les ajustements des modèles et les résultats de la méthode de Monte Carlo par chaînes de Markov (MCMC), y compris l'état du stock et la prévision des limites de capture. De plus, les performances optimisées de Casal2 par rapport à CASAL permettent un processus d'estimation plus rapide.

3.27 Le groupe de travail note que des modèles Casal2 sont en cours de développement pour d'autres évaluations intégrées de la légine et que le document WG-SAM-2022/P01 contient le manuel de l'utilisateur de Casal2 pour les modèles fondés sur l'âge.

3.28 Le groupe de travail note qu'une version du modèle Casal2 fondée sur la taille est également en cours de développement, ce qui pourrait le rendre utile pour réaliser des évaluations du stock de krill. Il est prévu dans le développement de Casal2 d'inclure la capacité à estimer des paramètres tels que les courbes de croissance en utilisant des données couplées âge-taille.

3.29 Le groupe de travail recommande au secrétariat d'appliquer une procédure de validation des résultats de l'évaluation du stock par Casal2 telle que celle ayant été convenue précédemment pour les modèles CASAL (p. ex. WG-FSA-2021, paragraphe 3.13).

3.30 Le groupe de travail ajoute que même si Casal2 nécessite la spécification de davantage de données et de caractéristiques de modèle que CASAL, il dispose de procédures de test unitaire et de messages d'erreur plus spécifiques. Il mentionne par ailleurs le package complémentaire sous R r4Casal2 (https://github.com/NIWAFisheriesModelling/r4Casal2) qui peut être utilisé pour la visualisation, l'interprétation et les diagnostics des résultats de Casal2.

3.31 Le groupe de travail recommande les points suivants :

i) accepter la validation de Casal2 pour la CCAMLR, pour les évaluations statistiques intégrées du stock de légine fondées sur la capture par âge

ii) présenter les modèles CASAL de chaque secteur parallèlement aux modèles équivalents Casal2 pour les prochaines évaluations du stock de légine soumises aux groupes de travail afin de montrer plus avant l'équivalence des logiciels CASAL et Casal2

iii) utiliser les lignes directrices données en appendice B du document WG-SAM-2022/14 pour la validation des fichiers Casal2 pour tout modèle Casal2 présenté à la CCAMLR (appendice D)

iv) décrire la version de Casal2 utilisée dans les rapports d'évaluation et valider les modèles à l'aide d'« assertions » avec des contrôles de compatibilité descendante pour chaque modèle mis en œuvre au moyen de Casal2

v) fixer les commutateurs de compatibilité de Casal2 utilisés pour l'équivalence avec CASAL sur l'option « casal » pour une comparaison entre CASAL et Casal2, et sur l'option par défaut « casal2 » pour les nouveaux modèles utilisant Casal2

vi) encourager la poursuite de la recherche afin d'étudier l'utilisation des transformations paramétriques (log, différence moyenne et simplex) pour améliorer la stabilité et les performances MCMC dans les modèles Casal2.

3.32 Le groupe de travail prend note de l'intention du Royaume-Uni de présenter à la réunion 2022 du WG-FSA une évaluation du stock de la sous-zone 48.3 par CASAL et Casal2 et accueille favorablement la proposition néo-zélandaise d'organiser à l'intention des Membres un atelier d'initiation à l'utilisation de Casal2 pour réaliser des évaluations de stock.

3.33 Le document WG-SAM-2022/15 présente une méthode de prédiction des changements spatio-temporels des captures accessoires de macrouridés dans la pêcherie de légine antarctique de la région de la mer de Ross à l'aide de modèles spatio-temporels linéaires mixtes delta-généralisés mis en œuvre dans les modèles spatio-temporels autorégressifs vectoriels (VAST pour *vector autoregressive spatio–temporal*) sous R. Les résultats préliminaires semblent indiquer que la méthode permet d'examiner les schémas de répartition spatiale des espèces clés des captures accessoires, de suivre les tendances de leurs taux de capture en cas de forte variabilité spatio-temporelle de l'effort de pêche et d'identifier les zones de concentration de ces captures.

3.34 Le groupe de travail se félicite de cette contribution en notant que cette analyse est fondée sur un sous-ensemble des données disponibles, car les zones de concentration des captures accessoires sont plus facilement identifiables par des navires qui opèrent depuis longtemps et régulièrement dans la région de la mer de Ross. Selon lui, les prochaines analyses pourraient inclure des données collectées par d'autres types d'engins et il faudrait alors tenir compte des différences dans la déclaration des captures accessoires entre les navires ayant des types d'engins différents. Il note l'utilisation d'un quadrillage de prédiction spatiale de 10 km × 10 km, mais que les résultats seraient qualitativement les mêmes si on utilisait un maillage plus précis.

3.35 Le groupe de travail s'interroge sur la nécessité d'établir des limites de capture accessoire et des options de gestion pour les deux principales espèces de macrouridés de la région de la mer de Ross. Il note que le modèle VAST fournit des estimations de la densité spatiale des espèces des captures accessoires, mais qu'il n'est pas conçu pour dissocier les impacts directs et indirects de la pêche par le biais de la mortalité des captures accessoires et du relâchement de la prédation. Il indique qu'un telle approche nécessite de développer un modèle multispécifique tenant compte des interactions trophiques.

3.36 Le groupe de travail recommande aux auteurs de continuer de chercher à comprendre les impacts de la pêcherie de légine de la mer de Ross sur les espèces des captures accessoires et de soumettre leurs informations à la réunion 2022 du WG-FSA.

3.37 Le document WG-SAM-2022/17 présente des estimations des taux de perte de marques concernant *D. eleginoides* marqué dans la sous-zone 48.3 entre 2004 et 2020. Dans le modèle le mieux ajusté, le taux de perte d'une marque immédiatement après le marquage est estimé à 2,8 % (intervalle de confiance (IC) à 95 % : 2,0 %–3,6 %) et le taux constant de perte d'une seule marque à 0,037 y^{-1} (IC à 95 % : 0,035–0,041 y^{-1}). Les estimations ne montrent pas de tendances dans la perte de marques juste après la pose ni dans la perte constante de marques par saison, ce qui semble indiquer que la rétention initiale des marques est restée constante pour diverses cohortes annuelles de poissons remis à l'eau. Les résultats montrent un changement mineur entre les paramètres actualisés de la perte de marques et les paramètres utilisés actuellement dans l'évaluation du stock.

3.38 Le groupe de travail note que les paramètres actualisés de la perte de marques seront utilisés pour mettre à jour à l'avenir les modèles d'évaluation du stock de la sous-zone 48.3.

3.39 Les documents WG-SAM-2022/21 et 2022/19 présentent d'autres modèles d'évaluation du stock de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.4 fondés sur CASAL et leurs diagnostics. Ces autres modèles sont présentés pour examen (où L_∞ et k sont soit estimés soit fixes, alors que les données sur les otolithes sont exclues), en vue de traiter un manque de convergence dans l'ajustement du modèle dû à des problèmes d'allocation de mémoire causés par la quantité croissante de données.

3.40 Le groupe de travail se félicite de la mise à niveau de l'évaluation de stock par CASAL pour la sous-zone 48.4. Alistair Dunn (Nouvelle-Zélande) propose son aide pour étudier plus avant les entrées des modèles ou les changements de paramètres susceptibles de produire une meilleure estimation des paramètres des analyses MCMC.

3.41 Le document WG-SAM-2022/24 présente une comparaison statistique de l'âge à la maturité et de la taille par âge chez *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 entre 2011 et 2020 selon d'autres méthodes de sélection des otolithes à partir d'échantillons collectés par les observateurs. Pour la période considérée, le changement du régime de sélection des otolithes d'aléatoire à aléatoire stratifié afin de couvrir l'ensemble de la distribution des classes de tailles de la capture n'a exercé aucune influence sur l'estimation de la maturité. En revanche, la procédure révisée d'échantillonnage des otolithes a produit des changements importants dans les paramètres de croissance estimés pour la période 2011–2015.

3.42 Le groupe de travail note que l'étude sépare les données de taille et d'âge des deux sexes et se félicite de l'ajout de la modélisation en fonction du sexe, ainsi que des paramètres biologiques mis à jour dans l'évaluation du stock de la sous-zone 48.3. Il recommande d'étudier les effets de la sélectivité de la pêche et de l'échantillonnage stratifié des longueurs sur l'estimation des paramètres de croissance (voir p. ex. Rapport de synthèse 2018 de l'examen indépendant de la CCAMLR sur l'évaluation des stocks de légine – SC-CAMLR-XXXVII/02 Rév. 1).

3.43 Le groupe de travail note que l'époque de l'échantillonnage pourrait avoir une incidence sur le stade macroscopique utilisé pour estimer la maturité. Il note également que la fonction révisée de l'âge à la maturité prédit que certains jeunes poissons de l'intervalle d'âges 1–7 sont matures, ce qui ne semble pas concorder avec les caractéristiques prévues du cycle vital d'une espèce d'eau profonde à vie longue. Il estime qu'une fonction ajustée, présumant que tous les poissons jusqu'à 5 ans d'âge sont immatures (similaire à celle présentée dans le document WG-FSA-2021/21) serait mieux adaptée pour l'évaluation.

3.44 Le groupe de travail encourage la présentation à la réunion 2022 du WG-FSA de nouveaux travaux de rééchantillonnage et de lecture d'anciens otolithes pour les classes d'âge et de longueur qui sont actuellement sous-représentées, en vue d'une comparaison des estimations des paramètres dans une série chronologique plus longue. Il ajoute que la mise à disposition d'une vaste base de données de lectures d'âge permettrait de déterminer les exigences concernant la taille minimale des échantillons en comparant les estimations des paramètres biologiques entre la base de données dans son ensemble et des sous-échantillons de cette base de données.

3.45 Les documents WG-SAM-2022/20 et 2022/22 présentent les mises à jour par étapes d'une évaluation CASAL du stock de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 et le diagnostic de la version complète une fois actualisée (étape 5). Des modifications ont été apportées aux hypothèses sur le recrutement, aux paramètres de croissance, à la composition en âge, à la pondération et à l'estimation de l'incertitude entourant les campagnes d'évaluation.

3.46 Le groupe de travail se félicite de la grande quantité de travail qui a été dédiée à l'analyse complémentaire du modèle d'évaluation du stock de la sous-zone 48.3 et note l'utilité de revoir régulièrement les hypothèses de base et les paramètres. Il ajoute que les mises à jour appliquées ont été demandées par le WG-FSA en 2019 (WG-FSA-2019, paragraphe 3.61) et en 2021 (WG-FSA-2021, paragraphe 3.27). Il constate que les autres recommandations issues de l'examen indépendant de la CCAMLR de l'évaluation des stocks de légine (SC-CAMLR-XXXVII/02 Rév. 1) ont également été traitées par les analyses développées pour le modèle d'évaluation du stock de la sous-zone 48.3.

3.47 Le groupe de travail estime que le processus d'évaluation du stock mis en place constitue l'approche disponible qui convient le mieux pour l'évaluation du stock de légine de la sous-zone 48.3.

3.48 Le groupe de travail note que les représentations graphiques des performances du stock présentées dans le document WG-SAM-2022/18 montrent que les actuels schémas de sélection de la pêche et taux d'exploitation dans la sous-zone 48.3 sont prudents en matière d'atteinte de l'objectif de la CCAMLR d'un niveau de biomasse à long terme de 50 % de B_0. Par ailleurs, concernant la volonté du Comité scientifique d'examiner l'utilité des taux d'exploitation cibles et limites visés dans les règles de décision de la CCAMLR, le groupe de travail constate que l'analyse graphique montre que la mortalité par pêche dans le stock de légine de la sous-zone 48.3 correspond actuellement à la moitié environ de F_{MSY}. Elle se situe donc bien en dessous des seuils limites ou cibles que les organisations régionales de gestion de la pêche considèrent comme appropriés.

Évaluation des stocks des pêcheries de légine à données limitées

3.49 Le document WG-SAM-2022/08 présente une analyse provisoire des tendances dans les blocs de recherche des pêcheries de légine à données limitées et requiert un retour d'information de la part du WG-SAM.

3.50 Le groupe de travail remercie le secrétariat de son analyse et, après avoir examiné les commentaires demandés, émet les recommandations suivantes :

i) ne pas modifier les contraintes liées au temps de liberté

ii) calculer l'aire exploitable dans l'intervalle bathymétrique 600–1 800 m et présenter à la réunion 2022 du WG-FSA une comparaison des estimations dans lesquelles les aires exploitables sont calculées sur la base d'autres intervalles bathymétriques, si les auteurs fournissent une base scientifique justifiant un intervalle différent

iii) intégrer dans l'arbre de décision une nouvelle étape pour les blocs de recherche dans lesquels la pêche a repris après une interruption de cinq ans. Dans pareil cas, après un an d'effort de pêche limité, la limite de capture suivante correspondrait à 4 % de la dernière estimation de la biomasse obtenue par la méthode de calcul de la CPUE par la superficie de fond marin. Dès que l'on disposerait de deux années de données, l'analyse des tendances serait appliquée les années suivantes

iv) inclure tous les documents cités dans le rapport dans la liste de références en fin de document

v) mettre à disposition le code d'analyse des tendances sur la page GitHub de la CCAMLR

vi) tout en conservant la carte de tous les blocs de recherche, étudier différentes possibilités de présentation permettant de distinguer les blocs de recherche qui ne nécessitent pas d'avis de capture en une année donnée de ceux pour lesquels c'est le cas.

3.51 Le groupe de travail rappelle que l'analyse des tendances devait servir de tremplin vers le développement à la fois d'une hypothèse sur le stock et d'une évaluation du stock de zones limitées en données. Elle est censée fournir des avis de capture de précaution en l'absence d'une évaluation du stock. Le groupe de travail note qu'il est possible d'adapter la présentation et le résumé des analyses des tendances à chaque bloc de recherche, mais que cela devrait être mené et justifié par les auteurs, avec le soutien du secrétariat. Il ajoute qu'il serait utile d'évaluer l'analyse des tendances (ainsi que d'autres approches statistiques limitées en données) dans le cadre d'une évaluation des stratégies de gestion reposant sur des modèles de simulation et de soumettre à la réunion 2022 du WG-FSA un projet de plan élaboré en concertation par les Membres avec le soutien du secrétariat.

3.52 Le document WG-SAM-2022/16 présente un outil de conception pour les campagnes d'évaluation (interface R Shiny) permettant de créer une simulation des résultats d'une campagne par un rééchantillonnage des anciennes données de captures, d'effort de pêche et des observateurs et de tester les types de campagnes pour les secteurs ayant déjà fait l'objet de pêche à la palangre.

3.53 Le groupe de travail se félicite de cette initiative et note l'utilité de cet outil de test permettant d'évaluer les modèles et de créer des méthodes statistiquement robustes. Selon lui, d'autres visualisations des statistiques et graphes récapitulatifs seraient intéressants dans ces évaluations. Il note également l'intérêt d'un tel outil pour analyser l'impact des méthodes de standardisation de la CPUE des engins de pêche sur les estimations d'abondance. Il recommande le développement d'une fonction d'analyse de puissance dans l'outil afin d'aider les utilisateurs dans la conception de leurs campagnes d'évaluation.

3.54 Le document WG-SAM-2022/23 présente une analyse comparative des estimations de la mortalité par pêche de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3, produites par trois méthodes d'estimation de la mortalité par pêche utilisées ces dernières années : l'évaluation intégrée CASAL, le taux de retour de marques et la simple analyse des données de marquage pour obtenir des courbes de captures par cohorte. La similarité des taux d'exploitation estimés (4 %) par les trois méthodes indépendantes confirment que l'évaluation et la gestion actuelles du stock de légine de la sous-zone 48.3 sont cohérents avec les objectifs de gestion de la CCAMLR.

3.55 Le groupe de travail note l'intérêt d'approches numériques différentes pour corroborer les résultats de l'évaluation du stock. Il soutient par ailleurs l'idée de méthodes simples et d'approches graphiques pour communiquer les performances des pêcheries aux représentants auprès de la Commission et encourage les Membres à envisager une telle approche parallèlement à la communication des résultats de l'évaluation du stock.

Évaluations des stratégies de gestion : examen d'autres règles de contrôle de l'exploitation de légine, y compris des règles fondées sur F pour les stocks avec des évaluations intégrées

4.1 Le document WG-SAM-2022/18 présente une évaluation de l'intérêt de représentations graphiques de la surface pour évaluer les règles de décision de la CCAMLR et leur développement, ainsi que pour faciliter l'interprétation et la discussion des résultats de la modélisation. Des approches graphiques montrant diverses autres métriques de la gestion et des pêcheries (p. ex. l'utilisation des taux d'exploitation ainsi que d'anciennes valeurs de biomasse) sont illustrées en utilisant la pêcherie de légine de la sous-zone 48.3 comme exemple. Les approches offrent des outils de compte rendu simples et efficaces pour communiquer de manière concise toute une gamme de métriques des stratégies et performances de gestion des pêcheries aux décideurs.

4.2 Le groupe de travail se félicite de cette contribution et reconnaît que l'inclusion de graphiques décrivant les performances des pêcheries en fonction de cibles spécifiques serait un complément utile aux documents concernant l'évaluation du stock. Il fait observer que des travaux d'intersession seront nécessaires pour adapter certains résumés graphiques tels que les représentations du rendement par recrue ou les graphes de Kobe afin d'insérer les taux d'exploitation dans les règles de décision. En effet, l'approche actuelle simule une capture constante plutôt qu'une mortalité par pêche constante.

Examen des nouvelles propositions de recherche

Région de la mer de Ross dans le cadre de la MC 24-01

5.1 Le document WG-SAM-2022/13 présente une étude des campagnes d'évaluation du plateau de la mer de Ross qui ont débuté en 2012 pour un suivi du recrutement des juvéniles de *D. mawsoni*. Ces campagnes se sont étendues en 2016 pour suivre les tendances et les caractéristiques biologiques dans la baie du Terra Nova et le détroit de McMurdo et pour collecter des données qui contribueraient au plan de recherche et de suivi (PRS) de l'aire marine protégée de la région de la mer de Ross (AMPRMR).

5.2 Le groupe de travail félicite la Nouvelle-Zélande et les Membres collaborateurs pour le succès de la recherche ayant abouti à une longue liste de publications, une quantité considérable d'informations scientifiques et des données qui sont utilisées pour l'évaluation du stock et la gestion des pêcheries dans la région.

5.3 Le document WG-SAM-2022/01 Rév. 1 propose de poursuivre la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross pendant trois années supplémentaires de 2022/23 à 2024/25 en vertu de la MC 24-01. Les principaux objectifs du projet sont la continuation de la série chronologique des campagnes de recherche annuelles existantes, le suivi des tendances de l'abondance et des caractéristiques biologiques des légines de grande taille (subadultes et adultes) dans le détroit de McMurdo et la baie du Terra Nova, ainsi que la collecte et l'analyse de toute une gamme de données et d'échantillons en vue de contribuer au PRS de l'AMPRMR.

5.4 Le groupe de travail note qu'il est prévu dans ce projet d'adopter les mêmes méthodes et la même conception que dans les campagnes d'évaluation précédentes qui ont utilisé des engins de pêche et méthodes normalisés, qu'il s'agit d'une série chronologique importante pour l'évaluation du stock de la région de la mer de Ross car elle fournit une série chronologique à long terme du recrutement et qu'il sera possible de suivre les cohortes lorsqu'elles se déplacent du plateau à la pente puis aux hauts-fonds.

5.5 Le groupe de travail note l'intérêt de la composante acoustique pour le PRS de l'AMPRMR, mais estime qu'elle pourrait être mieux documentée, notamment en ce qui concerne les instruments acoustiques utilisés et son objectif dans la campagne d'évaluation. Il suggère de présenter le plan de suivi acoustique à la réunion 2023 du WG-ASAM.

5.6 Le groupe de travail soutient la méthode proposée pour déterminer la limite de capture sur la base des captures des campagnes d'évaluation précédentes, en utilisant le centile 95 pour la strate principale et le centile 90 pour le détroit de McMurdo et la baie du Terra Nova. Il recommande d'effectuer des analyses de puissance dans les strates de la baie du Terra Nova et du détroit de McMurdo afin d'évaluer la fréquence adéquate pour l'échantillonnage de ces strates, qui permettra d'atteindre les objectifs de la campagne d'évaluation, et demande aux porteurs du projet de soumettre ces analyses à la réunion 2022 du WG-FSA. Il ajoute que cette campagne d'évaluation est un exemple probant du bien-fondé de l'utilisation des navires de pêche comme plateformes pour la recherche scientifique.

5.7 Après un examen de la proposition et de l'auto-évaluation fournie en appendice 1 du document WG-SAM-2022/01 Rév. 1, le groupe de travail recommande la poursuite de la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross pendant trois années supplémentaires.

Divisions 58.4.1 et 58.4.2 dans le cadre de la MC 21-02

5.8 Le document WG-SAM-2022/07 présente le compte rendu des activités de pêche exploratoire de *D. mawsoni* menées par plusieurs Membres dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 pendant les saisons de pêche de 2011/12 à 2021/22.

5.9 Le document WG-SAM-2022/09 fait le point sur l'hypothèse concernant le stock de *D. mawsoni* de l'Antarctique de l'Est et le plan spatial de recherche dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2. Sur la base de la modélisation de l'habitat, la génétique, le mouvement des poissons, et la modélisation du transport des œufs et des larves, le document conclut que *D. mawsoni*

dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 doit être considéré comme un stock unique. Il présente par ailleurs une évaluation qualitative des blocs de recherche dans ces deux divisions et conclut que le plan spatial de la recherche proposée dans le document WG-SAM-2022/04 devrait permettre : i) d'atteindre les objectifs de recherche visés, ii) de soutenir une pêcherie viable et iii) de fournir les données qui permettront d'avancer dans le développement d'une hypothèse sur le stock. L'évaluation a déterminé que plusieurs blocs de recherche des deux divisions ont obtenu de bons résultats en matière d'adéquation par rapport aux facteurs examinés. En revanche, la plupart des blocs de recherche de la division 58.4.1 étaient généralement moins performants sur les critères qui dépendaient des données de pêche par rapport aux analyses précédentes du document WG-SAM-18/17, car la pêche est interdite dans cette division depuis la saison 2018.

5.10 Le groupe de travail fait observer que malgré l'interdiction de pêche dirigée dans la division 58.4.1 depuis la saison 2018, des recherches documentaires considérables ont été réalisées par les Membres concernés et ont fourni des informations précieuses sur la structure du stock et le cycle vital de *D. mawsoni* dans la région.

5.11 Le groupe de travail soutient la proposition visant à considérer les stocks de *D. mawsoni* des divisions 58.4.1 et 58.4.2 comme un stock unique, compte tenu des données disponibles, et estime que le plan spatial de la recherche est adapté.

5.12 Le document WG-SAM-2022/04 présente une proposition avancée par plusieurs Membres pour une pêche exploratoire relevant d'un nouveau plan de recherche de 2022/23 à 2025/26. L'Australie, la République de Corée, l'Espagne, la France et le Japon proposent de continuer la recherche dans la pêcherie exploratoire de *D. mawsoni* des divisions 58.4.1 et 58.4.2 conformément au paragraphe 6 iii) de la MC 21-02. Le plan sur quatre ans est fondé sur le profil de cette pêcherie qui présente un faible risque et sur le fait que les groupes de travail disposeraient de plus de temps pour examiner les évaluations du stock les années « sans évaluation ».

5.13 Le groupe de travail constate que ce plan de recherche tient compte de nombreuses recommandations formulées précédemment sur sa conception. La plupart des participants s'accordent à reconnaître que le plan de recherche proposé est de très bonne qualité et que la recherche dans ce secteur contribue grandement aux objectifs de la Commission.

5.14 S. Kasatkina estime que, pour remplir ses objectifs, le plan de recherche multi-Membres pour la pêcherie exploratoire de *D. mawsoni* des divisions 58.4.1 et 58.4.2 nécessite des types d'engins d'échantillonnage standardisés et, de ce fait, n'accepte pas la proposition.

5.15 La plupart des participants indiquent que la standardisation des engins de pêche n'est pas exigée en ce qui concerne la proposition de recherche pour cette pêcherie exploratoire dont l'un des principaux objectifs est de développer une évaluation du stock fondée sur le marquage. Ce type d'évaluation repose principalement sur des données de pose des marques et le rapport entre les poissons marqués et non marqués dans la capture, ce qui est indépendant du type d'engin utilisé. Plusieurs participants ajoutent que la standardisation des engins de pêche n'est exigée dans aucune autre pêcherie de la CCAMLR ni dans les activités de recherche menées par plusieurs navires pour collecter des données à des fins d'évaluation.

5.16 Le groupe de travail fait observer que cette proposition n'a pas pour objectif de calculer la CPUE en fonction de la superficie de fond marin. La plupart des participants estiment ainsi qu'il n'est pas nécessaire de standardiser les types d'engins pour que cette proposition atteigne ses objectifs.

5.17 Le groupe de travail note que des configurations différentes des palangres ainsi que les appâts peuvent avoir une incidence sur divers aspects de la capture et rappelle les nombreuses discussions sur ces sujets au cours des réunions précédentes (WG-SAM-2019, paragraphes 6.1 à 6.7 et 6.54 à 6.72, WG-FSA-2019, paragraphes 4.89 à 4.114, SC-CAMLR-38, paragraphes 3.102 à 3.123, SC-CAMLR-39, paragraphes 4.10 à 4.13, WG-SAM-2021, paragraphes 8.8 à 8.14, WG-FSA-2021, paragraphes 4.17 à 4.28 et SC-CAMLR-40, paragraphes 3.100 à 3.104).

5.18 S. Kasatkina estime que la pêcherie de la division 58.4.1 devrait être classée pêcherie « nouvelle » plutôt que pêcherie exploratoire encadrée par la MC 21-02.

5.19 Le groupe de travail fait observer que la MC 41-11 identifie la pêcherie de légine de la division 58.4.1 comme une pêcherie exploratoire, que ce sujet a déjà été débattu (SC-CAMLR-40, paragraphe 3.103 et CCAMLR-40, paragraphe 6.44) et qu'il s'agit d'une question relevant de la Commission.

5.20 Le groupe de travail n'est pas en mesure de rendre un avis consensuel sur le plan de recherche décrit dans le document WG-SAM-2022/04.

Examen des résultats des plans de recherche en cours et des propositions de recherche

Résultats des recherches et propositions concernant la zone 48

6.1 Le document WG-SAM-2022/02 présente une mise à jour des efforts engagés pour le plan de recherche 2021/22–2023/24 mis en place dans la sous-zone 48.6 , en vertu de la MC 21-02, paragraphe 6 iii). Il s'agit de la deuxième année d'un plan établi sur trois ans, qui n'entraîne pas de proposition de changement majeur. Un aperçu des objectifs principaux et des méthodes utilisées est fourni, ainsi que le rapport des résultats préliminaires.

6.2 Le document WG-SAM-2022/02 ne fait pas l'objet de discussions, puisqu'il traite de la deuxième année d'un plan d'une durée de trois ans et ne nécessite donc pas d'être revu par le WG-SAM (CCAMLR-38, paragraphe 5.64).

6.3 Le document WG-SAM-2022/03 présente une analyse mise à jour de la dynamique de la concentration et de la température des glaces de mer et des vents dans les blocs de recherche 4 et 5 de la sous-zone 48.6. Les résultats indiquent une tendance à la baisse des pics annuels de température à la surface de la mer au cours du temps, puis une augmentation en 2022, suggérant que la phase de refroidissement d'un cycle périodique de 5 à 6 ans pourrait avoir pris fin. Par ailleurs, des vents plus chauds en direction du sud au début de l'année 2022 pourraient avoir contribué à la fonte de la banquise côtière, entraînant des changements de conditions océanographiques vers le large. Les vents plus faibles qui ont suivi en juin ont stimulé moins de mélange spatial. Ces résultats suggèrent une augmentation de la température de la surface de l'eau près du continent.

6.4 Le groupe de travail remercie les auteurs du document et propose d'approfondir ces analyses, en y intégrant éventuellement un modèle statistique permettant de prédire la concentration de glace, comme le décrit le document WG-EMM-2022/P13, qui sera présenté au WG-EMM.

6.5 Le document WG-SAM-2022/06 propose de mener une campagne locale d'évaluation acoustique et par chalutage du poisson des glaces (*Champsocephalus gunnari*) dans la sous-zone 48.2, dans les régions du plateau et de la pente des îles Orcades du Sud. Les objectifs de cette recherche sont notamment l'estimation de la biomasse pélagique dans la zone d'évaluation, l'amélioration des informations concernant les paramètres biologiques et l'approfondissement de la compréhension de la répartition spatiale et bathymétrique des espèces des captures accessoires.

6.6 Le groupe de travail recommande aux porteurs du projet de travailler sur les points suivants avant de soumettre le document à la réunion 2022 du WG-FSA :

i) intégrer la biomasse, les résultats biologiques et les données acoustiques issues de la campagne chilienne d'évaluation par chalutage de 2018 (WG-SAM-18/25, WG-FSA-18/05) pour estimer et évaluer le coefficient de variation attendu (variabilité d'échantillonnage) des estimations obtenues à partir de campagnes d'évaluation afin d'améliorer la conception des campagnes en fonction des transects proposés

ii) préciser clairement le nombre d'années de pêche prévues, en incluant l'étape de la fin des trois ans de recherche au calendrier de la proposition

iii) changer l'orientation des transects acoustiques qui connectent les stations de chalutage sur le plateau et en eau profonde dans le quadrillage, pour faire progresser la campagne de manière perpendiculaire aux isobathes

iv) inclure une carte des transects prévus

v) redélimiter la strate autour des transects de la campagne (en y ajoutant typiquement l'espacement d'un demi transect) pour en indiquer la surface

vi) étudier les possibles avantages de filets de chalutage plus petits et décrire l'utilisation qui en serait faite (p. ex. cibler les concentrations acoustiques ou utiliser des traits obliques)

vii) spécifier le nombre de traits, en tenant compte de la nécessité d'utiliser des chalutages ciblés pour les marques acoustiques au sondeur et des chalutages aléatoires/quadrillés dans le cas de la distribution taille/densité aléatoire

viii) clarifier la mise en œuvre des chaluts pour le quadrillage de chalutages, les traits obliques et les profondeurs définies et justifier la durée de 30 minutes

ix) prendre en compte l'influence du moment de la journée auquel le chalutage est effectué sur la conception des campagnes

x) décrire la manière dont les observations par vidéo pourraient être utilisées pour estimer la capturabilité, avant révision de la méthodologie par le WG-FSA

xi) expliquer comment distinguer les signaux acoustiques du krill de ceux du poisson des glaces (voir paragraphe 6.8)

xii) supprimer les étapes de lecture de l'âge des poissons des glaces dans le tableau présent dans le document

xiii) définir à quel groupe de travail il est judicieux d'envoyer les résultats des étapes intermédiaires, considérant par exemple qu'il est plus pertinent d'envoyer les estimations acoustiques de la biomasse au WG-ASAM.

6.7 Le document WG-SAM-2022/12 propose la conception d'une campagne d'estimation de la biomasse de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 combinant des campagnes acoustiques à profondeur intermédiaire et des campagnes d'évaluation par chalutages de fond. Les méthodes suggérées ont pour but de fournir des informations complémentaires sur l'écologie et la dynamique des populations de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3.

6.8 Le groupe de travail remercie les auteurs pour leur travail et précise que les campagnes acoustiques sur le poisson des glaces présentent encore de nombreux défis, notamment la difficulté à distinguer le poisson des glaces du krill en utilisant uniquement la technique de la différence de dB (Fallon *et al*., 2016), ainsi que l'absence d'un modèle de réponse acoustique validé qui permette de convertir les données acoustiques en biomasse (voir également WG-ASAM-2022, paragraphe 3.3). Il note également l'intérêt que représentent de telles campagnes concernant la composante pélagique du poisson des glaces, y compris ses interactions écologiques avec le krill. Le WG-ASAM est invité à s'y intéresser plus avant.

6.9 Le groupe de travail se rallie à la suggestion selon laquelle la conception de la campagne fournirait des informations sur la composante pélagique du stock (principalement les deux premiers groupes d'âge du poisson), mais pas sur la mortalité naturelle des poissons des glaces issus des populations pélagiques. Des recherches supplémentaires, telles que les méthodes évoquées dans le document WG-SAM-2022/12, en particulier les analyses de régime alimentaire du poisson des glaces, permettraient de mieux comprendre l'écologie de la composante pélagique de la population.

6.10 C. Darby précise que, dans la série chronologique de campagnes d'évaluation en cours du Royaume-Uni, plusieurs d'entre elles ont collecté des données acoustiques qui ont été analysées par Fallon *et al*., 2016, et que cette analyse pourrait être mise à disposition pour la réunion du WG-ASAM. La campagne actuelle pourrait éventuellement être adaptée afin de collecter des informations acoustiques de manière régulière. Tous les comptes-rendus de campagnes présentés au WG-FSA incluent des échantillonnages écologiques.

6.11 Le groupe de travail note que la méthodologie appliquée actuellement aux campagnes d'évaluation du poisson des glaces permet d'émettre un avis très prudent de gestion de limite de capture. Si ces méthodes acoustiques se révèlent efficaces, les limites de captures pourraient être augmentées à l'avenir grâce à l'inclusion de la composante pélagique.

Résultats et propositions de recherche concernant la zone 88

Sous-zone 88.3

6.12 Le document WG-SAM-2022/25 présente l'état d'avancement de la recherche menée en 2022 en vertu de la MC 24-01 sur *D. mawsoni* dans la sous-zone 88.3 par la République de Corée et l'Ukraine. Ce rapport indique que la CPUE est plus élevée dans les blocs de

recherche 883_3 et 883_4 que dans les blocs de recherche 883_6 et 883_7. Une étude de calibration des navires effectuée dans le bloc de recherche 883_4 a révélé des différences de CPUE entre les deux navires de la campagne. Des individus de *D. mawsoni* de grande taille ont été trouvés dans les blocs de recherche 883_3 et 883_4, tandis que des juvéniles ont été observés dans les blocs de recherche 883_6 et 883_7. Des otolithes, des contenus stomacaux, des gonades et des échantillons de nageoires et de muscles ont été collectés. Les macrouridés, dont 95,5 % ont été identifiés comme étant des *Macrourus caml*, étaient les principales espèces issues des captures accessoires et représentaient la majeure partie des proies de la légine.

6.13 Le groupe de travail prend note du document WG-SAM-2022/05, qui présente une proposition de la Corée et de l'Ukraine visant à poursuivre un plan de recherche sur *Dissostichus* spp. dans la sous-zone 88.3 de 2021/22 à 2023/24, en vertu du paragraphe 3 de la MC 24-01. Il s'agit de la deuxième année d'un plan établi sur trois ans, qui n'entraîne pas de proposition de changement majeur. Conformément au processus d'évaluation des propositions de recherche (CCAMLR-38, paragraphe 5.64), le groupe de travail n'étudie pas ce document. Cette proposition sera examinée lors de la réunion 2022 du WG-FSA.

6.14 Le groupe de travail accueille favorablement ce plan de recherche et félicite les auteurs d'avoir tenu compte d'un certain nombre de recommandations émises lors de la réunion 2021 du WG-FSA.

6.15 Il encourage les porteurs du projet à :

i) mener des travaux qui permettront de répondre aux objectifs intermédiaires de la proposition de recherche concernant les captures accessoires (conformément au paragraphe 4.44 du document WG-FSA-2021)

ii) inclure les latitudes et longitudes dans les cartes présentées dans la proposition

iii) évaluer l'objectif et l'utilité des blocs de recherche 883_9 et 883_10.

Futurs travaux et commentaires sur le projet de plan stratégique (2023–2027)

7.1 Au nom du président du Comité scientifique, Steve Parker (secrétariat) présente le rapport du Symposium du Comité scientifique de la CCAMLR, qui s'est tenu virtuellement les 8 et 10 février 2022 (WG-ASAM-2022/01). Lors de cette réunion informelle du Comité scientifique, les progrès et résultats du premier programme de travail du Comité scientifique de la CCAMLR ont pu être discutés (SC-CAMLR-XXXVI/BG/40). Cela a également été l'occasion pour les participants de partager leurs idées sur les priorités et stratégies à long terme qui devraient être intégrées au plan stratégique élaboré pour les cinq années à venir (2023–2027). Ces recommandations et plans seront revus et améliorés pendant la période d'intersession par tous les groupes de travail et seront adoptés lors de la 41e réunion du SC-CAMLR, en application du règlement intérieur du Comité scientifique.

7.2 Le groupe de travail approuve cette approche, qui permet tant aux groupes de travail qu'au Comité scientifique d'identifier et de se concentrer sur les priorités. Il se propose de procéder à l'examen des sujets de recherche présentés dans le tableau 2 du document. Des discussions concernant le séquencement du travail ont lieu et des recommandations préliminaires sont faites, mais par manque de temps, un examen complet ne peut être réalisé.

7.3 Le responsable du WG-SAM fournit un modèle d'organisation des domaines thématiques qu'abordera le WG-SAM en fonction de l'année pendant laquelle ledit sujet connaîtra des avancements. Le groupe de travail remercie T. Okuda d'avoir mis en place cet outil et s'efforcera de réviser et de mettre à jour le programme de travail au travers de l'e-groupe sur le Symposium 2022 du Comité scientifique.

7.4 Le groupe de travail mentionne que dans le programme de travail du Comité scientifique, certaines tâches sont assignées à plusieurs d'un groupes de travail, alors que certaines d'entre elles n'entrent pas dans le cadre des termes de référence et de l'expertise du WG-SAM (p. ex. les estimations acoustiques de la biomasse). Ces tâches pourraient être supprimées afin que le groupe de travail se concentre sur les plus urgentes.

7.5 Prenant note de la récurrence des discussions concernant la standardisation des engins de pêche utilisés lors de la pêche de recherche et des opérations de pêche, le groupe de travail ajoute que des analyses formelles visant à définir les effets des appâts et des engins de pêche sur la capturabilité pourraient être intégrées au programme de travail.

7.6 Le groupe de travail évoque par ailleurs ses termes de référence et commence à effectuer des changements rédactionnels, mais en raison de contraintes temporelles, cette tâche ne peut être menée à bien. Il s'engage à poursuivre ce travail au travers de l'e-groupe sur le Symposium 2022 du Comité scientifique, dont les résultats seront présentés par les deux responsables du WG-SAM lors de la 41e réunion du SC-CAMLR.

Autres questions

Règles d'accès aux données (Groupe consultatif des services de données)

8.1 Le document WG-ASAM-2022/15 décrit la mise en œuvre des règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR (ci-après dénommées « les Règles ») lors de la procédure de demande de données de la CCAMLR, ainsi que la procédure de publication du matériel annexe dans le domaine public.

8.2 Le groupe de travail réfléchit à la procédure de demande d'autorisation de publication des données auprès des propriétaires et souligne que, formulées ainsi, les Règles peuvent laisser penser que le demandeur de données devrait consulter directement le propriétaire de celles-ci lorsqu'il les analyse et avant de prendre la décision de rédiger un nouvel article à destination du grand public.

8.3 Le groupe de travail recommande les points suivants :

i) L'établissement par les Membres d'un roulement des représentants en mesure d'approuver les demandes de données pour couvrir les périodes pendant lesquelles le représentant du Comité scientifique ne serait pas disponible

ii) La réduction par le secrétariat de la période de la procédure de demande de données à deux semaines après identification des représentants susmentionnés

iii) L'étude par le secrétariat de l'attribution d'identifiants d'objets numériques (DOI pour *Digital Object Identifier*) aux données qu'il détient et aux extraits de données afin de faciliter la citation de ces données dans les articles soumis à des revues à comité de lecture

iv) Le groupe consultatif des services de données (GCSD) devrait déterminer s'il est possible que les Règles fassent une distinction entre les différentes catégories de données telles que les données des pêcheries et les données de recherche. D'autres spécifications pourraient s'appliquer aux données de recherche pour lesquelles les auteurs indiquent qu'elles sont encore en cours d'analyse dans l'intention d'être publiées

v) La modification des Règles pour préciser que la déclaration suivante doit figurer dans la partie des remerciements de tout document utilisant les données de la CCAMLR et publié dans le domaine public :

« Cet article utilise des données relevant de la compétence de la Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique (CCAMLR). Les auteurs reconnaissent qu'ils ont reçu des propriétaires des données de la CCAMLR la permission de publier ce travail. »

vi) La modification du paragraphe 7 des Règles pour permettre aux secrétariats d'autres organisations, comme l'Accord relatif aux pêches dans le sud de l'océan Indien (APSOI), l'Organisation régionale de gestion des pêches du Pacifique Sud (ORGPPS) et l'Organisation des pêches de l'Atlantique sud-est (OPASE), de faire des demandes de données de la CCAMLR au nom de leurs membres

vii) L'ajout d'une note de bas de page aux Règles afin de rectifier la contradiction entre celles-ci et les paragraphes 17 et 23 de la MC 10-04.

Avis au Comité scientifique

9.1 Les avis rendus par le groupe de travail au Comité scientifique sont récapitulés ci-dessous ; il convient d'examiner les paragraphes concernés avec les parties du rapport sur lesquelles sont fondés les avis émis :

i) évaluation du stock de légine en utilisant Casal2 (paragraphe 3.31)

ii) caractéristiques de la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross (paragraphes 5.6 et 5.7)

iii) demande et règles d'accès aux données (paragraphe 8.3).

Adoption du rapport et clôture de la réunion

10.1 Le rapport de la réunion est adopté.

10.2 En clôture de la réunion, T. Okuda remercie les participants pour leur travail et leur collaboration qui ont grandement contribué aux résultats positifs du WG-SAM cette année, mentionnant également le travail effectué par C. Péron. Ses remerciements vont également au secrétariat, au personnel d'Interprefy et aux sténographes pour leur soutien, notant en outre que malgré la durée de réunion plus courte qu'un événement en présentiel, un important travail a été accompli et un vaste programme de travail a été élaboré pour le WG-SAM.

10.3 Au nom du groupe de travail, C. Darby et Xinliang Wang (Chine) remercient T. Okuda pour ses conseils au cours de la réunion et C. Péron pour son soutien en amont de celle-ci. X. Wang salue le succès de cette réunion, notant plus particulièrement la qualité des avis acoustiques qui ont été discutés. Le groupe de travail remercie le secrétariat pour son travail de préparation du rapport et toute l'équipe d'Interprefy pour son soutien technique, et se félicite des avis officiels qui ont été rendus au Comité scientifique.

Références

Fallon, N.G., S. Fielding and P.G. Fernandes. 2016. Classification of Southern Ocean krill and icefish echoes using random forests. *ICES J. Mar. Sci*., 73 (8): 1998–2008.

Krag, L.A., B. Herrmann, S.A. Iversen, A. Engås, S. Nordrum and B.A. Krafft. 2014. Size selection of Antarctic krill (*Euphausia superba*) in Trawls. *PLoS One*, 9, e102168, doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102168

Wileman, D.A., R.S.T. Ferro, R. Fonteyne and R.B. Millar (Eds). 1996. Manual of methods of measuring the selectivity of towed fishing gears. *ICES Cooperative Research Report*, N215.

Appendice A

Liste des participants inscrits

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation
(Réunion virtuelle, du 27 juin au 1er juillet 2022)

Responsables	Dr Clara Péron (absente) Muséum national d'Histoire naturelle
	Dr Takehiro Okuda National Research Institute of Far Seas Fisheries
Afrique du Sud	Mr Sobahle Somhlaba Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Allemagne	Professor Thomas Brey Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research
	Dr Jilda Caccavo Institute Pierre-Simon Laplace
	Dr Ryan Driscoll Alfred Wegener Innstitute
Australie	Dr Jaimie Cleeland Institute for Marine and Antarctic Studies (IMAS), University of Tasmania
	Dr So Kawaguchi Australian Antarctic Division, Department of Agriculture, Water and the Environment
	Mr Dale Maschette Institute for Marine and Antarctic Studies (IMAS), University of Tasmania
	Dr Cara Miller Australian Antarctic Division, Department of Agriculture, Water and the Environment
	Dr Philippe Ziegler Australian Antarctic Division, Department of Agriculture, Water and the Environment
Chili	Dr Lucas Krüger Instituto Antártico Chileno (INACH)

Mr Mauricio Mardones
Instituto de Fomento Pesquero

Dr Lorena Rebolledo
Instituto Antártico Chileno (INACH)

Mr Francisco Santa Cruz
Instituto Antartico Chileno (INACH)

Chine,
République populaire de

Dr Xiu Xia Mu
Yellow Sea Fisheries Reserch Institue, Chinese Academy of Fishery Sciences

Dr Xinliang Wang
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science

Dr Qing Chang XU
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences

Dr Yi-Ping Ying
Yellow Sea Fisheries Research Institute

Mr Jichang Zhang
Yellow Sea Fisheries Research Institute

Dr Xianyong Zhao
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science

Dr Yunxia Zhao
Yellow Sea Fisheries Research Institute

Professor Guoping Zhu
Shanghai Ocean University

Corée,
République de

Mr Gap-Joo Bae
Hong Jin Corporation

Mr Hyun Joong Choi
TNS Industries Inc.

Mr Sang-jin Choi
Korea Overseas Fisheries Association

Dr Sangdeok Chung
National Institute of Fisheries Science (NIFS)

	Mr Kunwoong Ji Jeong Il Corporation
	Mr Yoonhyung Kim Dongwon Industries
	Dr Haewon Lee National Institute of Fisheries Science
	Mr Sang Gyu Shin National Institute of Fisheries Science (NIFS)
Espagne	Dr Takaya Namba Pesquerias Georgia, S.L
	Mr Roberto Sarralde Vizuete Instituto Español de Oceanografía
États-Unis d'Amérique	Dr Christopher Jones National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA)
	Dr Doug Kinzey National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA)
	Dr Christian Reiss National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center
	Dr George Watters National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center
France	Dr Marc Eléaume Muséum national d'Histoire naturelle
	Dr Félix Massiot-Granier Muséum national d'Histoire naturelle
Japon	Dr Taro Ichii Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency
Norvège	Mr Elling Deehr Johannessen Norwegian Polar Institute

	Dr Rodrigo Wiff Pontifical Catholic University of Chile
Nouvelle-Zélande	Mr Adam Berry Ministry for Primary Industries
	Dr Jennifer Devine National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd. (NIWA)
	Mr Alistair Dunn Ocean Environmental
	Mr Jack Fenaughty Silvifish Resources Ltd
	Dr Arnaud Grüss National Institute of Water and Atmospheric Research Limited
	Dr Bradley Moore National Institute of Water and Atmospheric Research Limited
	Mr Nathan Walker Ministry for Primary Industries
Royaume-Uni	Dr Martin Collins British Antarctic Survey
	Dr Chris Darby Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
	Dr Timothy Earl Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
	Dr Sophie Fielding British Antarctic Survey
	Dr Phil Hollyman British Antarctic Survey
	Dr Matthew Kerr Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS)

	Dr Jessica Marsh Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
	Ms Lisa Readdy Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Sciences (Cefas)
Fédération de Russie	Dr Svetlana Kasatkina AtlantNIRO
	Mr Oleg Krasnoborodko FGUE AtlantNIRO
	Mr Aleksandr Sytov FSUE VNIRO
Ukraine	Dr Kostiantyn Demianenko Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Melioration and Fisheries of Ukraine
	Dr Leonid Pshenichnov Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine
	Mr Illia Slypko Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine
	Mr Pavlo Zabroda Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine
Union européenne	Dr Sebastián Rodríguez Alfaro European Union
Uruguay	Dr Yamandú Marín DINARA
	Professor Oscar Pin Direccion Nacional de Recursos Acuaticos (DINARA)

Secrétariat de la CCAMLR

Belinda Blackburn
Responsable des publications

Daphnis De Pooter
Responsable des données scientifiques

Gary Dewhurst
Directeur des données et systèmes d'information

Doro Forck
Directrice de la communication

Isaac Forster
Coordinateur de la déclaration des données halieutiques et des observateurs

Mitchell John
Analyste technique commercial

Angie McMahon
Agente des ressources humaines

Ian Meredith
Analyste fonctionnel

Steve Parker
Directeur scientifique

Alison Potter
Responsable de l'administration des données

Stéphane Thanassekos
Analyste des pêcheries et des écosystèmes

Thomas Williams
Administrateur de bases de données/Analyste technique

Claire van Werven
Analyste recherche, suivi et conformité

Appendice B

Ordre du jour

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation
(Réunion virtuelle, du 27 juin au 1er juillet 2022)

1. Introduction

2. Ouverture de la réunion

   2.1 Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion

3. Développement et état d'avancement des évaluations de stocks

   3.1 Évaluations du stock de krill
   3.2 Évaluation des stocks des pêcheries établies de légine
   3.3 Évaluation des stocks des pêcheries de légine à données limitées

4. Évaluations des stratégies de gestion : examen d'autres règles de contrôle de l'exploitation de légine, y compris des règles fondées sur F pour les stocks avec des évaluations intégrées

5. Examen des nouvelles propositions de recherche

6. Examen des résultats des plans de recherche en cours et des propositions

   6.1 Résultats des recherches et propositions concernant la zone 48
   6.2 Résultats des recherches et propositions concernant la sous-zone 58.4
   6.3 Résultats des recherches et propositions concernant la zone 88

7. Futurs travaux et commentaires sur le projet de plan stratégique (2023–2027)

8. Autres questions

9. Avis au Comité scientifique

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
(Réunion virtuelle, du 27 juin au 1er juillet 2022)

WG-SAM-2022/01	Proposal to continue the time series of research surveys to monitor abundance of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the southern Ross Sea, 2022/23–2024/25: Research Plan under CM 21-02, paragraph 6(iii) Delegation of New Zealand
WG-SAM-2022/02	Continuation of the research proposal on Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in Statistical Subarea 48.6 in 2022/23 from a multiyear plan (2021/22–2023/24): Research Plan under CM 21-02, paragraph 6(iii) Delegations of Japan, South Africa and Spain
WG-SAM-2022/03	2022 updated analysis of the sea ice concentration in research blocks 4 and 5 of Subarea 48.6 with sea surface temperature and winds T. Namba, R. Sarralde, T. Ichii, T. Okuda, S. Somhlaba and J. Pompert
WG-SAM-2022/04	New research plan for the *Dissostichus mawsoni* exploratory fishery in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2) from 2022/23 to 2025/26; Research plan under CM 21-02, paragraph 6(iii) Delegations of Australia, France, Japan, Republic of Korea and Spain
WG-SAM-2022/05	Continuing research plan for *Dissostichus* spp. under CM 24-01, paragraph 3, in Subarea 88.3 by Korea and Ukraine from 2021/22 to 2023/24 Delegations of Korea and Ukraine
WG-SAM-2022/06 Rev. 1	Proposal to conduct a local acoustic-trawl survey of *Champsocephalus gunnari* in Statistical Subarea 48.2 Delegation of Ukraine
WG-SAM-2022/07	Report on exploratory fishing in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 between fishing seasons 2011/12 and 2021/22 G. Phillips and P. Ziegler
WG-SAM-2022/08	2022 provisional trend analysis – preliminary estimates of toothfish biomass in research blocks Secretariat

WG-SAM-2022/09	Review of the Antarctic toothfish stock hypothesis in East Antarctica and the spatial design of research in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 J. Cleeland, P. Ziegler, C. Miller, G. Phillips, P. Yates, T. Okuda, C. Péron, S. Chung and R. Sarralde
WG-SAM-2022/10	A pilot study on the length-weight relationship of fresh Antarctic krill with weight-at-length based on multiple individuals G. Fan, Y. Ying, J. Zhu and X. Zhao
WG-SAM-2022/11	A study of odour parameters for different bait types used in the toothfish fishing in CCAMLR area O.Y. Krasnoborodko
WG-SAM-2022/12	Proposal for complex acoustic and trawl surveys for the mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) estimates in the CCAMLR Statistical Subarea 48.3. S. Kasatkina
WG-SAM-2022/13	A review of the Ross Sea shelf survey J. Devine
WG-SAM-2022/14	Integrated toothfish stock assessments using Casal2 A. Dunn, A. Grüss, J.A. Devine; C. Miller, P. Ziegler, D. Maschette, T. Earl, C. Darby and F. Massiot-Granier
WG-SAM-2022/15	Using VAST (vector autoregressive spatio–temporal) models to predict spatio–temporal changes in macrourid by-catch in the Ross Sea region Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) fishery: Methods and preliminary results A. Grüss, B.R. Moore, M.H. Pinkerton and J.A. Devine
WG-SAM-2022/16	A tool for creating simulated survey outputs from longline data M. Kerr and T. Earl
WG-SAM-2022/17	Estimates of tag loss rates for Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in Subarea 48.3 tagged between 2004 to 2020 J. Marsh, T. Earl and C. Darby
WG-SAM-2022/18	The utility of surface plots in the development of the CCAMLR Decision Rule, its interpretation, and the rationalisation of current management and fishery metrics C. Darby and T. Earl

WG-SAM-2022/19	Stock assessment of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in Subarea 48.4: assessment diagnostics L. Readdy, T. Earl and C. Darby
WG-SAM-2022/20	Stock assessment of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in Subarea 48.3 – proposed model updates L. Readdy and T. Earl
WG-SAM-2022/21	Stock assessment of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in Subarea 48.4 – addressing the convergence issues encountered in the 2021 assessment L. Readdy, T. Earl and C. Darby
WG-SAM-2022/22	Stock assessment of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in Subarea 48.3: assessment diagnostics L. Readdy and T. Earl
WG-SAM-2022/23	A comparison of fishing mortality estimates derived using data-rich and data-limited approaches C. Darby and T. Earl
WG-SAM-2022/24	A comparison of estimates of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) maturity and growth in Subarea 48.3 using different otolith selection procedures J. Marsh, T. Earl, P. Hollyman and C. Darby
WG-SAM-2022/25	Progress report on the joint research for *Dissostichus* spp. in Subarea 88.3 by the Republic of Korea and Ukraine in 2022 Delegations of the Republic of Korea and Ukraine
WG-SAM-2022/26	The status of Grym simulations developed in 2021 Y. Ying, X. Wang, X. Zhao and Q. Xu
WG-SAM-2022/27	Methodical aspects of measuring the selectivity of gears in krill fishery S. Sergeev and S. Kasatkina
WG-SAM-2022/28 Rev. 2	An alternative method of calculating precautionary yield D. Kinzey and G.M. Watters
WG-SAM-2022/29	Report from a training workshop on Grym krill assessments D. Maschette and S. Wotherspoon

Autres documents

WG-SAM-2022/P01	Casal2 User Manual for Age-Based Models Casal2 Development Team *NIWA Technical Report*, 139 (2022): ISSN 1174-2631. User manual for age-based models with Casal2 v22.06 (2022-06-07)
WG-ASAM-2022/01	Report of the Chair of the Scientific Committee on the CCAMLR Scientific Committee Symposium Chair of the Scientific Committee
WG-ASAM-2022/15	Review of the Rules for Access and Use of CCAMLR Data Chair of the Data Services Advisory Group (DSAG)
WG-EMM-2022/01	Recruitment variability along the Antarctic Peninsula: What's the best way forward C.S. Reiss and G.M. Watters
WG-EMM-2022/02	Recruitment variability in Antarctic krill in Subarea 48.1 expressed as 'proportional recruitment' D. Kinzey, J.T. Hinke, C.S. Reiss and G.M. Watters
WG-EMM-2022/32	Preliminary results on the length-weight relationship of fresh Antarctic krill with weight-at-length based on multiple individuals Y. Ying, G. Fan, J. Zhu and X. Zhao

Appendice D

Validation des fichiers de paramètres de Casal2

1. Le processus de validation exige que le WG-FSA soit convaincu que les fichiers de paramètres du modèle Casal2 contiennent les valeurs et les hypothèses du modèle décrites dans les documents joints concernant l'évaluation et qu'ils puissent servir à reproduire les résultats clés présentés dans ces documents.

2. La validation comprend plusieurs étapes distinctes. Les lignes directrices visant à aider le WG-FSA et le secrétariat à réaliser cette validation sont définies ci-dessous.

Partie A : validation par le secrétariat des fichiers fournis de configuration des entrées et reproductibilité des résultats

3. Selon le processus de validation, dans cette étape, le secrétariat doit s'assurer que les fichiers de paramètres de Casal2 pourront être utilisés pour reproduire les résultats clés communiqués dans ces documents et confirmer les points suivants :

i) à partir d'une exécution simple (casal2 -r), le logiciel utilisé dans l'évaluation accepte les fichiers d'entrée et ne produit pas de message d'erreur

ii) à partir de l'exécution d'une estimation (casal2 -e), les fichiers de paramètres correspondent aux résultats de MPD donnés dans les documents concernant l'évaluation

iii) les données MCMC, lorsqu'elles sont projetées dans le cadre des règles de décision de la CCAMLR, produisent les rendements donnés dans les documents concernant l'évaluation

iv) le cas de base accepté à partir de l'évaluation adoptée précédemment est validé selon le processus mentionné ci-dessus en utilisant la version actuelle du logiciel et utilise la fonction objective totale et les commandes B_0 @assert dans les fichiers de configuration, et les modèles d'évaluation proposés contiennent l'équivalent de @asserts pour les tests qui seront effectués à l'avenir.

Partie B : validation par le groupe de travail des contenus et de la structure du modèle définis dans les fichiers de configuration des entrées et dans les résultats

4. Selon le processus de validation, dans cette étape, le WG-FSA doit s'assurer, d'une part, que les fichiers de paramètres de Casal2 contiennent les valeurs et la structure des paramètres décrites dans les documents joints concernant l'évaluation et, d'autre part, que la structure et les hypothèses du document ont été examinées par le groupe de travail. Le groupe de travail doit alors confirmer les points suivants :

i) la version de Casal2 utilisée est clairement spécifiée, une version récente et appropriée du logiciel Casal2 a été utilisée pour exécuter l'évaluation et l'exécution du modèle ne donne lieu à aucun avertissement ou message d'information ou d'erreur

ii) les paramètres biologiques, les captures et les autres paramètres utilisés dans les fichiers de configuration des entrées sont les mêmes que ceux décrits dans le document joint concernant l'évaluation

iii) les quantités sorties indiquées (B_0, statut actuel et rendements de précaution) sont les mêmes que celles décrites dans le document joint concernant l'évaluation

iv) la structure de la population, l'observation, l'estimation et les autres hypothèses clés du modèle sont les mêmes que celles décrites dans le document joint concernant l'évaluation.

Notes annexes sur le processus de validation

5. Les fichiers de configuration des entrées de Casal2 (auxquels on se réfère communément sous le nom de fichier config.csl2, y compris population.csl2, observation.csl2, estimation.csl2 et report.csl2 – sachant toutefois que les noms dépendent de l'utilisateur) contiennent toutes les informations exigées par le programme d'évaluation du stock Casal2 pour exécuter un modèle d'évaluation.

6. Les fichier de sortie de Casal2 est envoyé au flux std::err ou au flux std::out et peut être redirigée par un utilisateur vers les fichiers appropriés. Ces fichiers contiennent tous les résultats sollicités de Casal2 mais peuvent varier en apparence et contenu selon le mode d'exécution utilisé et les options choisies par l'utilisateur pour exécuter le modèle.

7. La sortie de Casal2 peut quelquefois dépendre du modèle et de la marque de l'unité centrale de traitement (CPU pour *central processing unit*) et/ou du système d'exploitation utilisé. Ainsi, les résultats ne seront pas forcément identiques à ceux produits ici car le système d'exploitation, le CPU et d'autres aspects locaux de la mise en œuvre peuvent différer de ceux utilisés pour les exécutions relatées dans les documents joints concernant l'évaluation. Ils seront toutefois les mêmes jusqu'à 3 à 6 chiffres significatifs et, dans la plupart des cas, plus de 6 chiffres significatifs. Toute conclusion tirée de la sortie du modèle doit être robuste aux différences mineures d'exactitude des résultats.

8. Il se peut que les paramètres de sortie clés aient été arrondis dans les résultats donnés dans le document joint concernant l'évaluation. Dans les cas d'arrondis appropriés, ceux-ci ne doivent pas être signalés comme des erreurs.

Annexe 7

Rapport du groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème

(Réunion virtuelle, du 4 au 11 juillet 2022)

Table des matières

Page

Ouverture de la réunion 227
Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion 227

Gestion du krill 227
Statut de la pêcherie de krill 230
Avis du WG-ASAM et réflexions sur la stratégie de gestion de la pêcherie de krill 231
Avis du WG-SAM et réflexions sur la stratégie de gestion de la pêcherie de krill 234
Avis rendus sur les détails de l'analyse de risque relative à la sous-zone 48.1, les couches de données, les scénarios de captures 239
Avis au Comité scientifique sur la révision de la MC 51-07 et mise en œuvre de la gestion du krill dans d'autres sous-zones 243
CEMP 244

Gestion spatiale 245
Analyse des données sur laquelle s'appuient les approches de la gestion spatiale au sein de la CCAMLR 248
Plans de recherche et de suivi 250
Données sur les écosystèmes marins vulnérables 254

Changement climatique 254

Autres questions (y compris examen des termes de référence et d'un projet de programme de travail du Comité scientifique ainsi que des priorités pour le WG-EMM) 256
Rapport du symposium du Comité scientifique rédigé par le président 256
Règles d'accès aux données (Groupe consultatif des services de données) 257
Autres questions 258

Avis au Comité scientifique et prochains travaux 259
Futurs travaux 259
Avis au Comité scientifique 260

Adoption du rapport 261

Références 261

Tableau 262

Appendice A : Liste des participants 263

Appendice B : Ordre du jour 273

Appendice C : Liste des documents 274

Appendice D : Termes de référence de l'atelier proposé pour les observateurs de la pêcherie de krill 282

Rapport du groupe de travail sur le contrôle
et la gestion de l'écosystème
(Réunion virtuelle, du 4 au 11 juillet 2022)

Ouverture de la réunion

1.1 La réunion du groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème (WG-EMM) se tient en ligne du 4 juillet, 21h00 UTC, au 11 juillet 2022. Le responsable, César Cárdenas (Chili), souhaite la bienvenue aux participants (appendice A).

Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion

1.2 Après examen de l'ordre du jour provisoire de la réunion, le groupe de travail adopte l'ordre du jour proposé (appendice B).

1.3 La liste des documents soumis à la réunion figure à l'appendice C. Le groupe de travail remercie les auteurs des documents présentés de leur contribution précieuse aux travaux de la réunion.

1.4 Ce rapport est rédigé par le secrétariat et le responsable du groupe. Les parties du texte contenant les avis destinés au Comité scientifique et aux autres groupes de travail sont surlignées et regroupées dans « Avis au Comité scientifique ».

1.5 Le groupe de travail précise que la courte durée de la réunion et les longues discussions qu'exigent l'avancement de l'approche de la gestion du krill ne lui laissent pas suffisamment de temps pour examiner et commenter tous les documents. Il décide de considérer tous les documents publiés (documents P) comme lus et d'examiner uniquement les recommandations émises. Il reconnaît que de nombreux points de l'ordre du jour auraient gagné à être débattus plus longuement, mais que des progrès ont néanmoins été réalisés dans un bon esprit et une bonne coopération.

Gestion du krill

2.1 Le document WG-EMM-2022/07 présente le rapport de la réunion 2022 du groupe d'action sur le krill (SKAG) mis en place par le Comité scientifique pour la recherche en Antarctique (SCAR), qui s'est tenu en ligne du 7 au 11 mars 2022. Cette réunion a porté sur l'estimation et la modélisation du recrutement, et plus particulièrement sur la sélectivité des engins de pêche, la normalisation de la collecte des données, le calcul du recrutement proportionnel et les possibilités de collaboration entre les chercheurs et l'industrie de la pêche.

2.2 Le groupe de travail remercie toutes les personnes ayant participé à la réunion du SKAG et mentionne l'importance du rôle de ce groupe qui permet un examen plus approfondi et une discussion plus large de la biologie du krill, des méthodes d'échantillonnage et des projets de recherche sur le krill que ne peuvent le faire les groupes de travail de la CCAMLR par manque de temps lors de leurs réunions.

2.3 Le document WG-EMM-2022/11 présente les résultats de la recherche scientifique sur le krill menée à bord du navire de pêche commerciale l'*Antarctic Endurance*. L'étude démontre le potentiel de l'utilisation des chalutiers de pêche commerciale au krill pour répondre aux questions soulevées par la CCAMLR afin de contribuer à la gestion des pêcheries de krill (p. ex. la composition par taille et par sexe en fonction de la saison, les mouvements verticaux, l'identification des zones de concentration du frai et le rôle de secteur nord-ouest de la mer de Weddell comme source de recrues pour le secteur des îles Orcades du Sud (IOS).

2.4 Le groupe de travail se félicite du succès de la collaboration en mer entre l'industrie de la pêche et les scientifiques, notant que l'augmentation de la profondeur de pêche pendant l'automne et au début de l'hiver par rapport à l'été et la variation quant à la maturité et au sexe du krill capturé tout au long de la période de l'étude sont autant d'aspects importants pour l'interprétation des données de capture.

2.5 Le document WG-EMM-2022/41 compare les protocoles de collecte des données et les résultats obtenus entre les observateurs du système international d'observation scientifique de la CCAMLR (SISO) et les scientifiques participant à un projet de recherche de l'institut Alfred Wegener (AWI) à bord d'un chalutier utilisant un système de pêche en continu. L'étude met l'accent sur les effets des différences méthodologiques de collecte des données en comparant les distributions des fréquences de taille collectées simultanément par les observateurs du SISO et les chercheurs travaillant sur le projet. Les résultats indiquent que, dans certains cas, comparées aux fréquences de taille collectées par les chercheurs de l'AWI, celles des observateurs du SISO tendent à sous-estimer les individus de petite taille.

2.6 Le groupe de travail note que cette étude représente une collaboration efficace entre les scientifiques, les observateurs et l'industrie de la pêche et que les différences observées dans les fréquences de taille, outre les aspects méthodologiques, peuvent s'expliquer par des effets propres à l'observateur, car les mesures de longueur ont été prises par de multiples observateurs du SISO. Il ajoute que la collecte des données SISO est moins fréquente et qu'elle se déroule généralement lorsque les navires pêchent sur des bancs de krill. Le groupe de travail fait par ailleurs observer que la tendance des observateurs du SISO à échantillonner alors que les navires pêchent des bancs de krill peut avoir une incidence sur le contenu des comptes-rendus concernant la composition des captures accessoires et éventuellement entraîner des sous-estimations des captures accessoires.

2.7 Notant que la collecte des données de taille du krill par le SISO a pour objectif de documenter la composition en tailles des captures et que la charge de travail des observateurs est déjà lourde, le groupe de travail discute de la possibilité de faire intervenir des scientifiques dédiés au projet à bord des navires de pêche afin de renforcer les capacités de collecte de données à l'avenir. Il rappelle en outre que le document WG-SAM-16/39 examine les modifications susceptibles d'être apportées aux exigences du SISO en matière d'échantillonnage des longueurs et aux instructions d'échantillonnage afin d'obtenir de meilleures estimations des captures par taille. Selon le groupe de travail, des tests statistiques plus robustes sont nécessaires pour déterminer si la différence entre les distributions de taille est significative et, de plus, dans la zone étudiée, les échantillons ont pu être prélevés sur des bancs différents dont l'origine géographique n'est pas la même. Il ajoute que les questions soulevées pourraient être traitées dans le cadre de l'atelier à venir pour les observateurs de krill (paragraphe 5.18).

2.8 Le groupe de travail note que le navire a également récolté des données acoustiques et que, dès que les questions analytiques associées au traitement des données n'ayant pas été obtenues sur les transects et les questions de d'étalonnage auront été résolues avec l'aide du WG-ASAM, ces données pourront éventuellement fournir des estimations de la biomasse.

2.9 Le document WG-EMM-2022/39 propose un programme de travail visant, d'une part, à établir les besoins en données des pêcheries de krill de la CCAMLR et mettre en œuvre la collecte de ces données et, d'autre part, à réorganiser l'atelier pour les observateurs de krill qui a été reporté en raison de la COVID-19 afin de l'aligner sur le calendrier du programme proposé. Le document expose plusieurs questions urgentes que le Comité scientifique et ses groupes de travail doivent aborder, les processus pour les traiter, un calendrier pour les changements à apporter aux formulaires et aux modalités de saisie des données, ainsi que l'application des résultats dans l'industrie par les intermédiaires concernés et par la formation (voir WG-EMM-2022/39, tableau 1).

2.10 Le groupe de travail est favorable aux changements qu'il est proposé d'apporter aux termes de référence de l'atelier pour les observateurs de krill que la Chine prévoit d'accueillir (appendice D).

2.11 Le groupe de travail fait observer que des points tels que les protocoles d'échantillonnage, les captures accessoires dans les pêcheries de krill et la mortalité accidentelle peuvent entraîner la modification des exigences d'échantillonnage pour les observateurs du SISO et encourage les Membres à soumettre des documents sur ces questions au WG-IMAF et au WG-FSA (paragraphe 5.18). Il insiste sur la nécessité de former les observateurs aux protocoles d'échantillonnage nouveaux ou révisés et en cas de futures hausses des limites de capture de krill. Il met en avant la possible utilisation à l'avenir d'un suivi électronique à bord des navires de pêche au krill qui faciliterait la collecte des données.

2.12 Le document WG-EMM-2022/06 présente le compte rendu d'un atelier qui s'est tenu en août et novembre 2021 sur une méthode potentielle de détermination de l'âge absolu du krill à partir du nombre d'anneaux de croissance sur le pédoncule oculaire. Devant le manque de fiabilité de cette méthode et le peu d'accord sur l'âge entre les lecteurs, l'atelier a conclu qu'avant d'être appliquée, elle devait être retravaillée.

2.13 Le groupe de travail remercie les Membres qui ont participé à l'atelier en ligne et préconise de poursuivre les efforts de développement d'une méthode de détermination de l'âge absolu du krill.

2.14 Le document WG-EMM-2022/P08 présente les conclusions d'une étude génétique examinant la structure spatiale des communautés bactériennes épibiontes chez le krill de l'Antarctique de l'Est. Il montre que, plutôt que les facteurs écologiques, la distance est le principal facteur d'influence et qu'une ségrégation géographique des communautés bactériennes associées au krill antarctique (*Euphausia superba*) est observée, ce qui contredit l'hypothèse actuelle d'une population de krill panmictique.

2.15 Le groupe de travail note que cette étude soulève des questions concernant la relation entre les processus océanographiques et la dynamique des populations et préconise la poursuite de la recherche sur ce thème, y compris sur les possibles variations saisonnières des bactéries épibiontes. Il note également que l'hypothèse de panmixie peut s'expliquer par la très grande taille et la diversité du génome du krill antarctique, qui peuvent rendre difficile la détection de

sous-populations, en particulier avec une population dont la taille est très importante. Il note le fort potentiel de cette méthode pour élaborer des hypothèses sur la structure du stock de krill, étant donné l'évolution plus rapide de la composition du microbiome.

2.16 Le document WG-EMM-2022/18 décrit le suivi de l'écosystème et les activités scientifiques liées à la CCAMLR menées par le *British Antarctic Survey* d'avril 2021 à mars 2022. Sont inclus des observations de l'étendue des glaces de mer et de la température de surface de la mer, les résultats des mouillages acoustiques et de chalutages scientifiques de plancton, ainsi que des données concernant plusieurs prédateurs parmi les plus grands, collectées sur des sites du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP). Il en ressort des observations de faible abondance de krill pendant l'hiver 2021 dans la sous-zone 48.3, puis d'un influx de krill de petite taille en octobre 2021, avec des impacts sur les colonies de phoques et de manchots.

2.17 Le groupe de travail prend note des observations de faible abondance de krill pendant l'hiver 2021 dans la sous-zone 48.3. Il rappelle qu'un épisode similaire a été signalé en 2009 (WG-EMM-09/23) et encourage les auteurs à étudier les causes possibles de ces événements qu'il est crucial de bien comprendre pour gérer la pêcherie de krill. Selon lui, l'observation d'épisodes naturels de faible abondance de krill peut s'avérer utile pour appréhender l'existence de réseaux trophiques dans lesquels le krill n'est pas l'espèce dominante. Il ajoute que cette étude exemplifie la contribution que le suivi dans le cadre du CEMP apporte à la gestion et que certains schémas observés l'ont également été sur des sites du CEMP situés dans la région ouest de la péninsule antarctique. Il encourage les auteurs à envisager l'utilisation de systèmes automatiques de caméras afin d'assurer la continuité de la collecte des données les années où l'accès à certains sites du CEMP est limité.

2.18 Tout en notant que l'étude de ces anomalies représente un travail important, le groupe de travail estime qu'il conviendrait d'envisager dans ses termes de référence un examen de certains thèmes par roulement (p. ex. tous les trois ans). En effet, la question de la gestion de la pêcherie de krill a monopolisé de nombreuses ressources ces dernières années, alors que des débats plus approfondis sur l'état de l'écosystème sont nécessaires. Il ajoute, compte tenu des nombreux indices du CEMP régionaux et potentiellement contradictoires, que le WG-EMM gagnerait à mettre en place des comptes rendus intégrés sur l'écosystème afin de disposer d'une vision globale des écosystèmes suivis (voir également paragraphe 5.5).

Statut de la pêcherie de krill

2.19 Le document WG-EMM-2022/P09 présente une analyse des implications de la concentration spatio-temporelle de l'effort de pêche du krill antarctique. L'analyse de 38 années de données a révélé une concentration spatio-temporelle maximale de la pêche dans l'ouest de la péninsule antarctique et dans les îles Orcades du Sud, une tendance générale à la baisse des captures par unité d'effort (CPUE) et la nécessité d'élargir la couverture des campagnes d'évaluation du krill à de nouvelles zones, fortement exploitées mais ne faisant pas l'objet d'un suivi, comme le détroit de Gerlache.

2.20 Le groupe de travail note que cette analyse fait une utilisation efficace des données de la pêcherie de krill, confirmant la concentration des opérations de pêche ces dernières années (voir également WG-FSA-2021/56). Il discute des préoccupations concernant l'interprétation

des tendances à la baisse de la CPUE, qui pourrait indiquer un épuisement localisé, mais indique que les données de CPUE doivent être examinées avec prudence, car elles peuvent être influencées par la démographie ou le flux de krill, les stratégies de pêche (un patron de pêche peut quitter un lieu de forte densité afin de rechercher du krill de meilleure qualité) ou des changements dans la technologie de la pêche. Le groupe de travail fait observer que cette étude révèle des tendances importantes dans la pêcherie, soulignant la nécessité de campagnes acoustiques régulières pour assurer une réactivité optimale dans la gestion de la pêcherie de krill.

2.21 Le document WG-EMM-2022/29 passe en revue les informations concernant les chaluts fournies par les navires opérant dans la pêcherie de krill dans le cadre du processus de notification. Le document propose un cadre de normalisation des exigences de déclaration des informations concernant les chaluts, sur la base de l'annexe 9 du rapport SC-CAMLR-XXVIII et conformément la mesure de conservation (MC) 21-03.

2.22 Le groupe de travail accueille favorablement ce document et précise que la MC 21-03 exige des Membres, dans le cadre du processus de notification de projets de pêche, qu'ils soumettent les dimensions et la configuration du filet utilisé et qu'ils se réfèrent au schéma correspondant dans la bibliothèque de référence de la CCAMLR sur les engins de pêche ou, si ce schéma n'y figure pas, qu'ils en soumettent un avec une description détaillée à la réunion suivante du WG-EMM. Il ajoute que la bibliothèque de référence de la CCAMLR sur les engins ne contient aucun schéma des chaluts à krill et que seules les notifications de projets de pêche présentent actuellement ces informations.

2.23 Le groupe de travail recommande de charger le secrétariat de réunir les schémas et les mensurations des filets de différentes configurations disponibles soumis dans le cadre du processus de notification des projets de pêche dans la bibliothèque de référence de la CCAMLR sur les engins et de demander aux Membres d'intégrer dans les documents qu'ils soumettent d'autres schémas et configurations de filets et des descriptions des opérations aux prochaines réunions du WG-EMM afin de les insérer dans la bibliothèque.

2.24 Le groupe de travail prend note du document WG-EMM-2022/09, qui présente une description et une analyse synthétiques des activités du navire de pêche *Antarctic Endeavour* réalisées dans la pêcherie de krill antarctique entre décembre 2020 et novembre 2021, mais ne le soumet pas à discussion en raison de contraintes temporelles.

Avis du WG-ASAM et réflexions sur la stratégie de gestion de la pêcherie de krill

2.25 La coresponsable du WG-ASAM, Sophie Fielding (Royaume-Uni) présente la synthèse des avis concernant la gestion de la pêcherie de krill (WG-ASAM-2022). Elle indique que le WG-ASAM a examiné les procédures normalisées pour la conception des campagnes d'évaluation, l'analyse des données et le contrôle qualité des estimations de la biomasse du krill issues de campagnes acoustiques. Elle mentionne le nouveau code R, qui permet d'aider à la création de strates de gestion et au calcul de leur superficie (WG-ASAM-2022/02 et derniers résultats publiés sur la page de l'e-groupe *Krill biomass estimates from acoustic surveys* (Estimations de la biomasse de krill issues des campagnes acoustiques)), soulignant l'utilité potentielle de cette méthode pour le WG-EMM. Elle ajoute que le WG-ASAM a examiné les estimations de la biomasse de la sous-zone 48.1 à des échelles correspondant à la zone d'opération de la pêcherie et mentionne les discussions sur le calcul de ces estimations en

fonction de différentes périodes. Pour terminer, S. Fielding rend compte des discussions concernant les navires de pêche qui mènent des campagnes d'évaluation le long des transects désignés par la CCAMLR et souhaite que des documents décrivant les méthodes d'évaluation acoustiques du poisson des glaces soient soumis à la réunion 2023 du WG-ASAM.

2.26 Le groupe de travail salue le succès de la réunion du WG-ASAM, reconnaissant que ses résultats sont utiles pour les discussions du WG-EMM sur les évaluations du krill, et insiste sur la nécessité d'une normalisation de la collecte et des méthodes de traitement des données lors du regroupement des résultats des campagnes d'évaluation.

2.27 Le document WG-EMM-2022/25 Rév. 1 présente des estimations de la biomasse de krill pour l'ensemble des strates de la sous-zone 48.1 définies lors de la réunion 2022 du WG-ASAM. Diverses options sont présentées en fonction de la durée des séries chronologiques de la biomasse utilisées et des différentes méthodes de regroupement des strates. Sur la base d'une analyse préliminaire par ondelettes indiquant que des périodes similaires de forte puissance semblent se produire dans un intervalle de cinq ans, les auteurs ont estimé que le scénario « y5 » convenait pour calculer la biomasse moyenne à l'échelle de la sous-zone et son coefficient de variation (CV).

2.28 Le groupe de travail constate l'utilité de l'analyse par ondelettes pour documenter la périodicité observée dans les données ainsi que la cohérence de cette périodicité avec celle notée dans la série chronologique du recrutement proportionnel. Il discute des conséquences du choix de la période de calcul de la moyenne des estimations acoustiques sur l'estimation de la variabilité des estimations de la biomasse (voir également WG-EMM-2021, paragraphe 2.27). Compte tenu de la période observée, le groupe de travail est d'avis que l'option « y3 » pourrait être exclue du tableau des estimations de la biomasse fourni lors de la réunion 2022 du WG-ASAM (tableau 1).

2.29 Le groupe de travail estime que les prochaines analyses gagneraient à inclure les données de la longue série chronologique de campagnes d'évaluation menées par le Pérou dans le secteur de la péninsule antarctique.

2.30 Le groupe de travail fait observer que l'estimation de la biomasse de la strate du détroit de Gerlache repose sur les résultats d'une campagne acoustique unique et que, de ce fait, elle ne tiendra pas compte de la variabilité interannuelle et du recrutement aléatoire manifestes dans d'autres secteurs de la sous-zone 48.1. Il mentionne également le signalement de concentrations de juvéniles dans le secteur, ce qui incite à la prudence au cas où il s'agirait d'une région source, et indique la nécessité d'une couche de répartition des juvéniles de krill dans ce secteur dans le cadre de l'évaluation des risques. Il note par ailleurs que la campagne unique a principalement couvert des transects au large et que, de ce fait, le chevauchement spatial avec les opérations de pêche menées dans ce secteur est faible. Certains participants indiquent que cela entraînera une sous-estimation de la biomasse car les fortes abondances ciblées par la pêcherie se trouvent principalement vers le littoral. Le groupe de travail remarque également que les fortes estimations de la biomasse des strates extérieures entraînent une hausse de l'estimation de la biomasse à l'échelle de la sous-zone.

2.31 Le groupe de travail examine la série chronologique d'estimations acoustiques de la biomasse fournie lors de la réunion 2022 du WG-ASAM. Il note que, en cas de campagne d'évaluation unique pour une strate donnée, l'utilisation de la borne inférieure de l'intervalle de confiance unilatéral à 95 % (dans l'hypothèse d'une distribution lognormale) des estimations

devrait fournir une estimation prudente de la biomasse. Il discute de la possibilité d'obtenir une plus grande cohérence entre les strates par l'utilisation de la même méthode pour toutes les estimations, en s'alignant sur les stratégies de gestion appliquées actuellement aux pêcheries de poisson des glaces (*Champsocephalus gunnari*). Le groupe de travail est d'avis que cette approche pourrait être appliquée aux strates du détroit de Gerlache, du passage de Drake et du bassin Powell.

2.32 Le groupe de travail examine la période sur laquelle il conviendrait de calculer la moyenne des estimations acoustiques de la biomasse. Certains participants estiment que l'utilisation de toutes les données disponibles garantirait la représentativité et que la meilleure estimation actuelle, en l'absence de campagnes d'évaluation annuelles et dans chaque strate, serait obtenue par un calcul de la moyenne à long terme. Selon d'autres participants, les estimations actuelles seraient mieux représentées par l'utilisation des données récentes couvrant un cycle unique d'un signal périodique afin d'illustrer la tendance la plus récente du stock.

2.33 Le groupe de travail note que l'analyse par ondelettes présentée dans le document WG-EMM-2022/25 Rév. 1 a été réalisée sur des données couvrant la période de 1997 à 2011, époque pendant laquelle au moins une campagne d'évaluation était menée chaque année. Il considère que la période « y5 » pourrait convenir si des campagnes d'évaluation avaient eu lieu tous les ans. Il reconnaît toutefois que l'absence de collecte régulière des données ces dernières années et pour certains secteurs veut dire que, pour l'instant, on ne dispose pas de suffisamment de données pour pouvoir utiliser la période « y5 ».

2.34 Le groupe de travail, ayant déterminé que la meilleure estimation actuelle, aux fins d'une première révision des limites de capture pour la sous-zone 48.1, était obtenue en calculant la moyenne à long terme, recommande d'utiliser la période « yall » pour ces secteurs. Il recommande également l'utilisation de la borne inférieure de l'intervalle de confiance unilatéral à 95 % (dans l'hypothèse d'une distribution lognormale) pour les strates ayant fait l'objet d'une campagne d'évaluation unique. Si des campagnes se déroulaient dans ces strates chaque année, il considère qu'une période de cinq ans sur laquelle calculer la moyenne des estimations acoustiques de la biomasse pourrait alors convenir.

2.35 Le groupe de travail recommande, étant donné la nature périodique et dynamique de l'évolution de la population de krill, de réviser fréquemment les limites de capture à l'avenir afin de garantir une gestion de précaution de la pêcherie de krill.

2.36 Le groupe de travail note qu'afin d'assurer une gestion dynamique, des campagnes d'évaluation régulières deviennent indispensables. Dès lors, il discute de la possibilité de rendre obligatoires ces campagnes pour les navires de pêche au krill, en adéquation avec les exigences de marquage pour les participants aux pêcheries palangrières de légine. Dans ce contexte, les participants en faveur de l'utilisation de toutes les données disponibles indiquent que, si des campagnes d'évaluation étaient menées fréquemment, la période de calcul de la moyenne des estimations de la biomasse pourrait être raccourcie.

2.37 Le groupe de travail note que la stratégie de gestion générale des différentes pêcheries doit tenir compte de la dynamique et des écosystèmes propres aux secteurs dans lesquels opèrent ces pêcheries.

Avis du WG-SAM et réflexions sur la stratégie de gestion de la pêcherie de krill

2.38 Steve Parker (secrétariat), au nom des deux responsables du WG-SAM, résume les discussions concernant l'évaluation du stock de krill fondée sur le modèle de rendement généralisé sous R (Grym) fourni lors de la réunion 2022 du WG-SAM. Le WG-SAM a noté que des divergences d'opinions persistaient quant aux valeurs des paramètres et à la mise en œuvre des règles de décision appliquées au krill et a sollicité l'aide du WG-EMM pour tenter de réduire le nombre de scénarios potentiels en fournissant les bornes attendues pour les valeurs de sortie des modèles (WG-SAM-2022, paragraphe 3.22). S. Parker précise que le WG-SAM a recommandé aux Membres d'établir des hypothèses sur le stock afin d'éclairer l'interprétation et l'utilisation des données destinées aux estimations des paramètres (WG-SAM-2022, paragraphe 3.13). Le groupe de travail constate que lors de sa réunion 2022, le WG-SAM a estimé que le Grym et le modèle d'évaluation du krill, dans leur application, répondaient aux exigences en tant qu'outils de prévision numérique.

2.39 Le document WG-EMM-2022/05 propose une révision pratique de la MC 51-07 qui distribuerait la capture et augmenterait les limites de capture dans la sous-zone 48.1. À partir d'une sélection de valeurs des paramètres du Grym, d'une autre règle de décision, d'une sélection d'estimations de la biomasse et d'un scénario d'estimation des risques spécifiant des unités de gestion en adéquation avec la réalisation probable de campagnes d'évaluation à l'avenir, l'analyse propose des limites de capture estivales et hivernales pour chaque strate de gestion. Les auteurs ajoutent que si la révision de l'approche de gestion de la pêcherie de krill ne fait pas consensus, il serait possible de subdiviser le niveau de déclenchement actuel applicable dans la sous-zone 48.1.

2.40 Le groupe de travail remercie les auteurs de cette proposition de révision de la MC 51-07, notant l'intérêt de l'intégration des trois composantes de la stratégie de gestion de la pêcherie de krill dans la proposition. Il suggère de tenir compte de la redéfinition des limites des strates proposée par le WG-ASAM (paragraphe 2.25) et de présenter les limites de capture en tonnes plutôt qu'en pourcentage afin de simplifier la mesure de conservation révisée. Il constate que les révisions proposées impliquent un changement des règles de décision de la CCAMLR et rappelle que lors de sa réunion 2022, le WG-SAM a recommandé la mise en place d'évaluations exhaustives des stratégies de gestion afin d'estimer les conséquences de tout changement des règles de décision (WG-SAM-2022, paragraphe 3.21 ; paragraphe 2.54).

2.41 Le groupe de travail note que l'utilisation de cette règle de décision reformulée a produit une valeur gamma de 0,03 alors qu'elle était de 0,0018 et que, pour une espèce à vie courte, cette valeur est nettement plus faible que pour les autres pêcheries de la zone de la Convention (p. ex. 0,04 pour les pêcheries de légine à données limitées). Il indique toutefois que de faibles valeurs gamma pour le krill pouvaient s'expliquer par la forte variabilité du recrutement.

2.42 Plusieurs participants rappellent les études fondées sur l'hypothèse d'effets sur l'écosystème de la pêche encadrée par le régime de gestion actuel (Watters *et al*., 2020 ; Krüger *et al*., 2021). Ils mentionnent que, même si la proposition représente une hausse générale de la limite de capture, la répartition spatio-temporelle des limites de capture réduit le risque d'épuisement localisé dû à la pêche. Certains participants déclarent que l'on ne dispose pas actuellement de suffisamment d'informations permettant de quantifier les impacts de la pêche et que des campagnes d'évaluation et des études seront nécessaires à l'avenir pour obtenir de telles évaluations et pour mieux comprendre les effets du changement climatique.

2.43 Le groupe de travail soutient la recommandation émise par le WG-SAM en 2022 selon laquelle l'établissement d'une hypothèse sur le stock de krill fournirait un cadre dans lequel interpréter les tendances observées dans les données des campagnes d'évaluation et les données de pêche et permettrait de disposer d'un outil crucial pour orienter les campagnes d'évaluation et les efforts d'analyse (p. ex. des campagnes d'évaluation conçues pour étudier le recrutement dans des secteurs supposés sources).

2.44 Le groupe de travail accepte l'utilisation des relations poids-taille et taille-maturité présentées dans le « scénario 18 » du tableau 5 du document WG-FSA-2021/39 et utilisées dans le document WG-EMM-2022/05, aux fins de l'évaluation du stock de krill au moyen du Grym, jusqu'à ce que des données supplémentaires puissent être collectées afin d'actualiser les valeurs de ces paramètres.

2.45 Le document WG-EMM-2022/01 passe en revue les études menées sur le recrutement ces 30 dernières années et examinées par le passé par le WG-Krill et le WG-EMM. Selon les auteurs, les valeurs des paramètres de recrutement proportionnel devraient être calculées à partir des données issues des programmes de suivi à long terme menés dans les secteurs d'opération de la pêcherie, au moyen de techniques standards et, le cas échéant, avec des données collectées récemment. Ils démontrent que trois études à long terme (le programme US AMLR, le programme Palmer LTER et les campagnes allemandes) révèlent une périodicité cohérente et que celle-ci explique en grande partie la variabilité estimée du recrutement. Ils exposent également des problèmes avec d'autres sources de données qui sont considérées actuellement comme potentiellement utiles pour estimer les paramètres de recrutement, notamment celles qui excluent les campagnes d'évaluation au cours desquelles le recrutement observé était faible ou nul. En présentant un projet d'hypothèse sur le stock, les auteurs indiquent que la péninsule antarctique constitue un système bien compris et bien documenté.

2.46 Le groupe de travail note que les schémas de recrutement périodique se retrouvent dans toutes les séries chronologiques à long terme concernant les différents secteurs le long de la péninsule antarctique et qu'ils représentent une caractéristique clé de la population de krill dans la région. Il indique que même si la périodicité est évidente, l'ampleur des pics peut dépendre de la sélectivité, de la présence de krill et de l'évitement du filet. S'agissant de la correspondance entre les séries chronologiques générées par les anciennes campagnes d'évaluation, qui n'utilisaient pas toujours le même type de filet et obtenaient des indices de recrutement différents, le groupe de travail considère que ces questions ont probablement eu un impact minimal sur la description de la dynamique du recrutement. Il serait toutefois utile, pour l'estimation des valeurs de recrutement proportionnel, de poursuivre l'étude.

2.47 Le groupe de travail discute de l'importance de la couverture spatiale des prochaines campagnes d'évaluation, car certains participants ont constaté que des concentrations de juvéniles étaient souvent rencontrées dans les zones côtières qui pourraient présenter des problèmes d'accessibilité. Il note par ailleurs que les périodes de faible recrutement proportionnel n'étaient pas suivies d'un faible rendement de pêche et que des études quantifiant la contribution relative de la production de krill de différents secteurs au stock exploité dans la sous-zone 48.1 pourraient être nécessaires.

2.48 Le groupe de travail rappelle que les scientifiques péruviens collectent des données de données de fréquence de tailles, d'abondance et de campagne acoustique depuis plus de 25 ans dans le détroit de Bransfield et qu'il serait utile de tenir compte de ces données dans ce contexte (paragraphe 2.29). Il rappelle également que le Comité scientifique a demandé la création d'une

base de données pour les données biologiques issues des campagnes d'évaluation ainsi que de la pêcherie de krill (WG-FSA-2021, paragraphe 5.12). Cette base de données pourrait inclure les données susmentionnées ainsi que les données présentées dans le document WG-EMM-2022/01.

2.49 Le document WG-EMM-2022/02 présente une analyse des indices de recrutement proportionnel dans la sous-zone 48.1 fondée sur sept sources de données différentes et utilisant différents seuils de taille en dessous desquels les individus sont considérés comme des recrues. L'effet du choix du seuil de taille sur les paramètres de recrutement proportionnel était plus important que celui des différences entre les jeux de données et, compte tenu de l'importance de la sélectivité des engins de pêche, pour les données de pêche en particulier, les auteurs soutiennent qu'il conviendrait d'ajuster les distributions des fréquences de taille avant de calculer les paramètres de recrutement proportionnel.

2.50 Le groupe de travail accueille favorablement le document et note que la périodicité des indices de recrutement (paragraphe 2.46) s'appuie sur les données sur le régime alimentaire des prédateurs. Il note que la sélectivité des engins de pêche commerciaux réduit potentiellement la capture des individus de petite taille. Certains participants mentionnent que la position des opérations de pêche, loin des zones côtières (où les juvénile peuvent se concentrer) est un facteur dont il faut tenir compte également. Le groupe de travail note que les différences d'ampleur entre les séries chronologiques issues des différentes sources de données peuvent s'expliquer par la combinaison de différences de sélectivité et de disponibilité du krill (paragraphe 2.46).

2.51 Le groupe de travail note qu'avant de procéder au calcul des indices de recrutement, les données de fréquence de tailles du krill issues des campagnes d'évaluation de l'US-AMLR et du LTER ont été normalisées par rapport au volume balayé et les données des pêcheries l'ont été par rapport à la capture (WG-SAM-2021/07). Il fait observer que même si les données de fréquence de tailles obtenues à partir du régime alimentaire des manchots mettent en évidence une périodicité, elles ne peuvent être utilisées actuellement pour les indices de recrutement proportionnel dans l'évaluation du stock car elles ne peuvent être normalisées.

2.52 Le document WG-SAM-2022/28 Rév. 2 présente une autre méthode de calcul du rendement de précaution dans les prévisions de l'évaluation du stock de krill. Plutôt que d'utiliser l'application actuelle des règles de décision qui compare la biomasse du stock reproducteur (SSB) en fonction de différentes mortalités par pêche à la SSB d'avant l'exploitation, on compare la SSB de chaque année de pêche aux mêmes prévisions sans la pêche. En conséquence, il est possible d'obtenir un rendement non nul pour des simulations de forte variabilité du recrutement, ce qui n'est pas forcément le cas en utilisant les règles de décision actuelles.

2.53 Tout en reconnaissant l'utilité des études axées sur les règles de décision, le groupe de travail s'inquiète du fait que cette approche puisse être moins prudente que prévue. Il accepte que la relation entre le recrutement proportionnel et les estimations de la mortalité qui en résultent est une question qui pourrait faire l'objet d'améliorations, mais que la mise en œuvre actuelle (WG-SAM-2021/09) constitue déjà une amélioration par rapport au modèle original de recrutement proportionnel (de la Mare, 1994).

2.54 Le groupe de travail est d'avis que pour faire avancer cette question, une évaluation de la stratégie de gestion sera nécessaire afin de tester différentes règles de décision ainsi que différents modèles de recrutement proportionnel.

2.55 Le groupe de travail fait observer que dans d'autres secteurs faisant l'objet d'une longue série chronologique de données, des méthodes telles que l'application d'une pondération à la série chronologique sont utilisées pour que les données récentes, susceptibles d'être plus pertinentes, aient plus de poids que les anciennes tout en garantissant la présence de la variabilité. Cette méthode peut être utile pour étudier les futures valeurs de recrutement proportionnel que les changements de régime ont pu modifier au cours du temps.

2.56 Le document WG-SAM-2022/26 présente un résumé du statut de l'évaluation du krill ajustée au moyen du Grym à la suite des travaux réalisés en 2021. Tout en rappelant que le modèle Grym pour l'évaluation du stock de krill est prêt à être utilisé, le document indique que l'on n'est pas encore parvenu à un accord sur certaines valeurs de paramètres. Concernant le recrutement proportionnel, les auteurs ont identifié deux séries de valeurs qu'ils considèrent comme adéquates (scénarios de recrutement (1) et (4) dans le tableau 4 du document WG-FSA-2021/39). Ils notent que les résultats du scénario (1) se rapprochent le plus de l'intervalle de valeurs de mortalité naturelle prévues, utilisent comme recrutement une classe d'âge (R2) claire et biologiquement bien définie et estiment le recrutement à partir de données collectées par le filet d'échantillonnage recommandé (RMT8), ce qui réduit l'évitement du filet par le krill. Les résultats du scénario (4) sont cohérents (à un niveau acceptable) avec l'intervalle de mortalité naturelle attendue et utilisent des données collectées à partir d'un filet d'échantillonnage à ouverture (6 m^2) similaire à celle du RMT8.

2.57 Le groupe de travail note l'utilité du tableau des avantages et inconvénients dressé par les auteurs au cours de leur présentation. Il indique qu'un tel tableau pourrait aider à la sélection des scénarios et à guider à l'avenir l'analyse des données existantes à long terme afin de produire une série de recrutements pour le modèle Grym par lequel serait effectuée l'évaluation du stock. Certains participants ajoutent que l'utilisation d'un indice de recrutement R2 diminue les préoccupations relatives à la sous-représentation des individus de petite taille dans les échantillons causée par la sélectivité des engins de pêche et la disponibilité du krill.

2.58 Le document WG-EMM-2022/32 présente les résultats d'une expérience ayant pour objectif d'estimer la relation taille/poids du krill à bord d'un navire de pêche au krill, en regroupant les spécimens par classes de taille et en les pesant ensemble afin de réduire l'impact du mouvement du navire. D'après les résultats, il est possible d'obtenir une estimation adéquate de la relation taille/poids en utilisant cette méthode. Le groupe de travail ne dispose pas du temps nécessaire pour examiner le document, qui a déjà fait l'objet d'une discussion au sein du WG-SAM (WG-SAM-2022, paragraphe 3.6).

2.59 Le document WG-EMM-2022/28 présente une analyse comparative de la composition en taille du krill à partir d'échantillons issus de la recherche et de la pêche commerciale dans la sous-zone 48.2. Prenant en compte les différences de stratégies et d'engins de pêche entre les navires de recherche et les navires de pêche commerciale, les auteurs ont mis en évidence les grandes différences tant en ce qui concerne les recrues que les individus les plus grands dans les captures effectuées par 12 navires de pêche dans le détroit de Bransfield par rapport aux échantillons prélevés dans les chaluts du navire de recherche *Atlantida*. Ils doutent de l'efficacité de la taille typique d'un échantillon de mesures de taille par trait de chalut observé et de l'intervalle d'échantillonnage (200 individus de krill échantillonnés tous les 3 à 5 jours)

pour obtenir des données précises qui permettent d'évaluer la composition en taille à partir des captures par pêche. Ils préconisent la standardisation des protocoles d'échantillonnage au chalut pour les campagnes acoustiques (y compris pour la construction des engins de pêche et les stratégies de pêche) et l'utilisation de chaluts de recherche pendant les campagnes acoustiques à bord de navires de pêche commerciale, de même qu'une hausse de la fréquence d'échantillonnage par les observateurs dans la pêcherie de krill, en tenant compte du nombre de traits par jour et du volume de capture par trait. Ils indiquent que les exigences d'échantillonnage du krill au cours d'une campagne acoustique à bord des navires de pêche devraient être déterminées en fonction des objectifs de la campagne en passant outre les impératifs du SISO.

2.60 Le groupe de travail fait observer qu'il n'est pas impossible, étant donné la nature dynamique des populations de krill, que les navires comparés aient échantillonné des bancs différents. Il note que la différence entre les méthodes de chalutage des navires est un facteur qu'il convient aussi de considérer. Selon lui, l'étude soulève un point important concernant la représentativité des données d'observateurs, qui justifie la nécessité d'une évaluation des méthodes d'échantillonnage du SISO, tout en reconnaissant que l'objectif de la collecte des données d'observateurs est de documenter le stock exploité (voir également paragraphes 2.18 et 5.8). Il est favorable à la suggestion de déploiement des filets de recherche à bord des navires de pêche lors les campagnes acoustiques, tout en accordant une certaine flexibilité quant à la conception des engins de pêche afin d'éviter l'exclusion de données en raison de petites différences entre les filets utilisés pour les campagnes d'évaluation et le filet recommandé, le RMT-8. Le groupe de travail encourage les auteurs à approfondir leur analyse en incluant des tests statistiques permettant de quantifier les différences entre les distributions de taille et en utilisant leurs données pour tenter d'estimer la sélectivité des engins de pêche (WG-SAM-2022/27).

2.61 George Watters (États-Unis) revient sur la discussion concernant la comparaison entre la valeur gamma pour les pêcheries de krill et celle pour les pêcheries de légine à données limitées (paragraphe 2.41) et présente une proposition, élaborée de manière *ad hoc*, pour tenter de faciliter l'émission d'avis sur la révision de la stratégie de gestion de la pêche au krill. Notant que même si plusieurs points ont fait l'objet d'un accord au cours des discussions, il indique que plusieurs questions empêchent de trouver un accord concernant une valeur gamma pour la pêcherie de krill de la sous-zone 48.1. Selon lui, une série d'options aux critères plus ou moins souhaitables est disponible, parmi lesquelles la reconduction de la MC 51-07 ou une subdivision spatiale du seuil de déclenchement. Cherchant à parvenir à un accord, il soutient que la suggestion d'une proportionnalité entre les valeurs gammas de différentes pêcheries peut s'avérer utile et présente une relation dans laquelle le taux d'exploitation (c.-à-d. gamma) divisé par l'inverse de la variabilité du recrutement est présumé être égal dans toutes les pêcheries. L'équation a donné une valeur gamma de 0,03, ce qui confirme l'estimation fournie dans le document WG-EMM-2022/05. Après avoir échangé les limites de capture proposées entre le détroit de Bransfield et le détroit de Gerlache afin de lever les inquiétudes quant à la limite de capture pour cette dernière strate (paragraphe 2.30) et notant que quelques problèmes relatifs à l'évaluation des risques pourront bientôt être résolus, G. Watters indique qu'un avis provisoire acceptable est désormais disponible pour cette année et que d'autres améliorations de l'approche de la gestion de la pêcherie de krill pourront être élaborées collectivement à l'avenir.

2.62 Chris Darby (Royaume-Uni) remercie G. Watters et indique qu'un accord sur les estimations acoustiques de la biomasse et l'évaluation des risques est proche, mais qu'en raison de l'incertitude entourant le recrutement, il est en revanche plus difficile de s'accorder sur un

taux d'exploitation du stock de krill calculé à l'aide du Grym. Étant donné que le rôle du Grym est d'estimer une valeur unique, gamma, il suggère qu'une approche possible serait de convenir d'une série de valeurs à appliquer aux estimations acoustiques de la biomasse, tout en utilisant la série chronologique d'estimations de la biomasse issues des campagnes d'évaluation pour produire une analyse rétrospective. La série de limites de capture ainsi proposées et les conséquences de leur application pourraient ensuite être discutées dans un e-groupe en prévision de la réunion 2022 du WG-FSA.

2.63 Xianyong Zhao (Chine) remercie les deux intervenants et indique qu'il se rallie à leurs suggestions. Selon lui, il est utile de disposer d'une méthode de secours et reconnaît qu'un accord sur la révision de l'approche de gestion de la pêcherie de krill est très proche. Il partage leur optimisme et mentionne que des améliorations collectives permettront de parvenir à un avis provisoire, y compris des concessions concernant les éléments qui ne font pas encore l'unanimité (p. ex. l'utilisation de toutes les années de données acoustiques disponibles). Il remercie G. Watters et C. Darby pour leurs contributions précieuses et précise que des e-groupes sont disponibles pour faire progresser les discussions avant la réunion 2022 du WG-FSA.

2.64 Svetlana Kasatkina (Russie) remercie les intervenants pour leur discussion intéressante et fait observer qu'une comparaison directe des taux d'exploitation des pêcheries de légine et des pêcheries de krill n'est pas adéquate. Elle soutient que les flux de krill doivent être pris en considération car le transport océanique a une plus forte incidence sur le krill que sur la légine et que les stocks de poisson sont comparativement plus touchés par l'exploitation. Elle ajoute que des campagnes acoustiques standardisées, menées régulièrement, seront nécessaires pour la révision de l'approche de gestion de la pêcherie de krill.

2.65 Le groupe de travail rappelle qu'une révision de la stratégie de gestion de la pêcherie de krill selon l'approche fondée sur les données limitées (SC-CAMLR-40/BG/28) est preuve de la difficulté de tenir compte de tous les éléments écologiques, biologiques, océanographique et halieutiques qui sous-tendent la dynamique en question. Sans ignorer ces éléments importants, le groupe de travail est d'avis que l'on possède suffisamment d'informations permettant d'émettre un avis provisoire, qui sera perfectionné régulièrement au cours des années par le biais d'une collaboration internationale et d'efforts scientifiques intensifs.

Avis rendus sur les détails de l'analyse de risque relative
à la sous-zone 48.1, les couches de données, les scénarios de captures

2.66 Le document WG-EMM-2022/17 présente la mise en œuvre de l'évaluation des risques pour le krill dans la sous-zone 48.1, à une échelle plus étroitement alignée sur celle à laquelle la pêcherie de krill opérerait dans un scénario de gestion différent. Les scénarios de risques relatifs les plus faibles sont ceux dans lesquels la gestion de la pêcherie est fondée sur les strates de la campagne d'évaluation de l'US AMLR, mais réparties en nouvelles unités de gestion. Les scénarios suivants de risques relatifs les plus faibles reposent également sur les strates de la campagne d'évaluation de l'US AMLR, mais d'autres unités de gestion ont été ajoutées. Dans de nombreux cas, la différence est infime en ce qui concerne le risque relatif ou la proportion de la capture assignée à chaque unité de gestion, que l'attractivité de la pêcherie soit à l'échelle ou non.

2.67 Le groupe de travail note que les scénarios tant de base que d'attractivité de la pêcherie où la gestion de la pêcherie est répartie en strates de la campagne d'évaluation de l'US AMLR avec unités de gestion supplémentaires ont donné un risque relatif global plus faible que le scénario actuel de gestion de la pêcherie.

2.68 Le groupe de travail reconnaît que si, dans certains cas, le risque est pratiquement le même que l'on inclue ou non la couche de l'attractivité de la pêcherie, il n'arrive pas à s'accorder sur l'utilisation d'une approche unique. Certains participants estiment que le scénario de base est plus adapté car l'inclusion de la couche de l'attractivité de la pêcherie peut introduire une concentration spatiale des captures dans certaines aires de gestion, ce qui va à l'encontre de l'objectif de l'évaluation des risques. D'autres participants considèrent qu'il convient d'inclure la couche de l'attractivité de la pêcherie car elle sert à exprimer la répartition actuelle du krill (paragraphe 2.30 ; WG-FSA-2021/56).

2.69 Notant l'absence de données de répartition hivernale, certains participants indiquent que l'évaluation des risques gagnerait à tenir compte de l'attractivité de la pêcherie qui pourrait aider à exprimer la répartition récente du krill (WG-FSA-2021/56).

2.70 Le groupe de travail note que le CEMP a été conçu pour suivre l'impact de la pêcherie sur les prédateurs dépendants. Si la gestion spatiale de la pêcherie est modifiée dans le cadre de la révision de la MC 51-07, des captures pourront alors avoir lieu dans des secteurs sur lesquels on ne dispose actuellement que de peu d'informations issues du CEMP. Dans un tel scénario, il serait nécessaire d'obtenir davantage d'informations des campagnes d'évaluation afin de garantir une compréhension adéquate de tout impact de la pêcherie dans ces nouvelles aires de gestion. Le groupe de travail ajoute qu'un manque de données hivernales tant relatives à la répartition du krill que celle des prédateurs peut biaiser les estimations du risque relatif. Il estime qu'outre le suivi de l'impact potentiel de la pêcherie, un suivi plus intense à la fois du krill et des prédateurs dépendant du krill s'impose dans chaque unité de gestion afin de combler les lacunes actuelles en matière de données (paragraphes 2.95 et 2.96).

2.71 Le groupe de travail note que la couche de l'attractivité de la pêcherie utilisée dans l'évaluation des risques pour le krill est fondée sur la position actuelle de la pêcherie et qu'elle chevauche les aires de répartition des grands prédateurs. En conséquence, il considère l'approche comme une analyse du chevauchement spatial limité en données. Il ajoute que l'approche actuelle calcule le « risque relatif », mais qu'il a précédemment été démontré (Plaganyi et Butterworth, 2012 ; Watters *et al*., 2013) que le « risque absolu » pour l'écosystème était réduit lors d'une répartition spatio-temporelle des captures.

2.72 Le groupe de travail estime que l'expression « évaluation des risques pour le krill » pourrait être trompeuse pour les gestionnaires de pêcheries et les Membres, car elle implique un niveau de menace non spécifié, alors que les valeurs produites par l'analyse indiquent des niveaux de risques relatifs. Il recommande de renommer le processus « analyse du chevauchement spatial », ce qui décrirait plus fidèlement les procédures suivies.

2.73 Le document WG-EMM-2022/27 présente des commentaires et propositions concernant l'utilisation du cadre de l'évaluation des risques pour allouer les captures dans la sous-zone 48.1 sur la base des résultats de deux campagnes acoustiques menées dans le détroit de Bransfield à un mois d'intervalle (février–mars 2020) et d'observations régulières des oiseaux et mammifères marins. Selon les auteurs, la présence d'un transport de krill met en doute l'impact de la pêcherie de krill sur les stocks de krill et les populations de prédateurs dépendants et il

convient de tenir compte de ces processus de transport influençant la biomasse de krill et la variabilité de sa répartition dans l'analyse des risques pour la sous-zone 48.1. Le document présente les propositions suivantes : i) l'établissement d'indicateurs scientifiques accompagnés de critères et de diagnostics d'évaluation de l'impact potentiel de la pêcherie sur l'écosystème, compte tenu des effets mixtes de la pêche, de la variabilité environnementale (ou des changements climatiques) et de la relation compétitive entre les espèces prédatrices ; ii) un ensemble d'indicateurs pour le cadre d'évaluation du risque, accompagné de descriptions transparentes, de critères et de diagnostics qui devraient être approuvés par le Comité scientifique ; et iii) l'étude de la possibilité d'utiliser les données du CEMP pour fournir des informations sur les effets de la pêche sur les espèces dépendantes.

2.74 Le groupe de travail fait observer que, si la campagne d'évaluation menée par l'*Atlantida* dans le détroit de Bransfield en mars 2020 montre une densité de krill plus faible et une densité de prédateurs plus élevée que lors de la campagne d'évaluation menée dans le même secteur en février 2020, la répartition spatiale des zones de forte densité de krill en 2020 ne chevauche pas celle des zones de forte densité des prédateurs la même année. Il fait observer que l'analyse du chevauchement spatial du krill n'a pas été conçue dans le but d'évaluer l'impact de la pêcherie, mais comme mécanisme permettant de répartir la limite de capture de krill entre les unités de gestion, afin de réduire tout impact potentiel basé sur le chevauchement spatial du krill et des prédateurs.

2.75 Le groupe de travail estime que l'établissement d'aires marines protégées (AMP) contribue aux objectifs globaux de conservation, renforce la résilience des écosystèmes et protège contre l'incertitude d'une part, et constituerait d'autre part une contribution importante à l'approche future de la gestion de la pêcherie de krill. Il rappelle que la proposition d'AMP du domaine 1 (AMPD1) comprend la sous-zone 48.1 et qu'elle a été élaborée au moyen de Marxan, c'est à dire une méthodologie déjà convenue. Il ajoute qu'il est nécessaire de combiner différentes mesures afin de se conformer à l'article II de la Convention.

2.76 Le document WG-EMM-2022/31 présente une comparaison des données de répartition et biologiques entre la campagne d'évaluation synoptique du krill menée par la CCAMLR en 2000 dans la zone 48 et la campagne russe menée en 2020 par l'*Atlantida*. Les résultats montrent une importante variabilité saisonnière et révèlent des liens plus clairs entre les classes de taille et les masses d'eau en 2020 par rapport à 2000. On a notamment observé que, dans les eaux plus chaudes du courant circumpolaire antarctique (CCA), le krill est de plus grande taille que dans les eaux plus froides de la mer de Weddell.

2.77 Le document WG-EMM-2022/42 Rév. 1 met en exergue les changements récemment apportés au statut de conservation de l'otarie de Kerguelen (*Arctocephalus gazella*) résumé dans le document WG-EMM-2022/P15. Par ailleurs, il fait le point sur l'état de la population et présente une mesure de la qualité de l'habitat d'alimentation de l'otarie de Kerguelen dans les îles Shetland du Sud (ISS), sur la base des données de la saison 2021/22 sur le terrain au cap Shirreff. Il résume également la dispersion et l'utilisation de l'habitat après le sevrage des jeunes otaries de Kerguelen aux ISS lors de quatre hivers australs entre 2005 et 2019. L'analyse de la répartition des jeunes otaries de Kerguelen après le sevrage souligne leur dépendance aux secteurs de la pente continentale entourant la péninsule antarctique pendant l'automne et l'hiver australs, le plateau et la pente au nord de l'île Livingston montrant la concentration d'animaux la plus forte en avril et mai.

2.78 Le groupe de travail accueille favorablement le document et note la baisse drastique du nombre de jeunes otaries de Kerguelen dans le secteur du cap Shirreff (86 % de baisse de production de jeunes de 2007 à 2020) qui coïncide avec la durée croissante des sorties alimentaires des femelles adultes et une hausse de la prédation exercée par le léopard de mer (*Hydrurga leptonyx*) pendant la saison de reproduction.

2.79 Le groupe de travail ajoute qu'en dépit du faible succès de reproduction, les femelles adultes se nourrissent pendant l'hiver au nord de la convergence antarctique et retournent aux colonies de reproduction en montrant des taux de survie élevés et un bon état physique. Collectivement, ces résultats indiquent que les facteurs de stress environnementaux entraînant le déclin de la population sont probablement limités aux secteurs nord et ouest de la péninsule antarctique.

2.80 Le groupe de travail recommande d'intégrer les données sur la répartition hivernale des juvéniles d'otaries de Kerguelen des ISS dans les couches de données de l'analyse du chevauchement spatial et la proposition d'AMPD1. Il fait par ailleurs observer que cette population, qui a été surexploitée par le passé, est tombée en dessous du niveau garantissant l'accroissement maximum annuel net, ce dont la Commission devrait s'inquiéter.

2.81 Le groupe de travail note que les myctophidés représentent une petite partie du régime alimentaire global des otaries de Kerguelen, mais qu'ils y étaient plus nombreux avant 2010, lorsque les sorties alimentaires des femelles reproductrices étaient anormalement longues. Il considère que les myctophidés pourraient être inclus dans les paramètres du CEMP et que cette proposition pourrait être examinée au cours de l'atelier du CEMP (paragraphe 2.96) visant à étayer une évaluation plus approfondie du rôle du krill dans le régime alimentaire des otaries. Il indique que les otaries continuent de se nourrir de krill pendant l'hiver, même lorsqu'elles partent au nord de la convergence antarctique, mais que la proportion de myctophidés, d'autres poissons pélagiques et de calmars dans leur régime alimentaire augmente.

2.82 Le document WG-EMM-2022/P10 présente une étude sur l'adaptabilité de la grande-gueule épineuse (*Chaenodraco wilsoni*), une espèce dépendante du krill antarctique, aux changements potentiels concernant la disponibilité en nourriture. Des échantillons de muscle ont été collectés et analysés pour leur composition en acides gras sur trois secteurs du détroit de Bransfield et du nord de la péninsule antarctique de février à avril 2016 afin d'évaluer leur variabilité alimentaire. Les résultats montrent que le régime alimentaire de *C. wilsoni* varie en fonction de l'environnement marin. Cette flexibilité au niveau des proies peut faciliter sa capacité d'adaptation en cas de variation des espèces-proies disponibles due aux effets du changement climatique.

2.83 Le groupe de travail accueille favorablement ce document et note que des scientifiques néo-zélandais et chinois ont soumis une demande conjointe de financement visant à étudier les liens trophiques dans la région de la mer de Ross à partir des acides gras.

2.84 Le document WG-EMM-2022/P11 présente une simulation de l'influence des marées sur le transport des masses d'eau résiduelle dans le détroit de Bransfield. Le modèle indique que le courant résiduel produit par la marée diurne est dominant et réparti principalement le long de la bordure du plateau et près de la côte et que la stratification des eaux amplifie ce système de courant résiduel. Le modèle suggère d'inclure la dynamique des marées dans cette région dans l'étude du transport des eaux à travers le plateau.

2.85 Le document WG-EMM-2022/P12 présente une étude sur la concentration de quatre oligo-éléments présents dans le krill antarctique dans le secteur nord de la péninsule antarctique, afin d'étudier l'adéquation du krill antarctique comme bio-indicateur d'oligo-éléments et de renseigner sur l'hétérogénéité des environnements marins dans ce secteur. Les résultats semblent indiquer que certains oligo-éléments présents dans le krill antarctique sont des bio-indicateurs adéquats et efficaces pour renseigner sur l'hétérogénéité régionale des environnements marins dans le secteur nord de la péninsule antarctique (paragraphe 2.89).

2.86 Le groupe de travail note que les études démographiques et écologiques à échelle régionale et à grande échelle doivent tenir compte des zones localisées et des interactions hydrographiques entre elles, notamment dans le secteur nord de la région de la péninsule antarctique (paragraphe 2.89). Ces études peuvent s'avérer utiles pour mieux comprendre la structure des stocks de krill dans cette région et sont particulièrement importantes pour l'écologie et la gestion du krill.

2.87 Le groupe de travail prend note du document WG-EMM-2022/16, mais ne le soumet pas à discussion. Ce document présente un modèle de répartition de la dynamique du krill pour les eaux entourant l'archipel des IOS et pour l'ensemble de la sous-zone 48.2, sur la base des données issues d'une campagne acoustique ciblée sur le krill et cohérente sur le plan spatio-temporel (2011–2020) et des facteurs prédictifs environnementaux spécifiques à l'année dans le cadre d'un modèle à obstacle (ou modèle Hurdle). Les facteurs prédictifs qui se sont révélés importants dans les deux composantes du modèle sont la distance par rapport à la bordure du plateau, la distance par rapport à l'étendue des glaces de mer en été et la salinité. Les projections de la répartition par année ont montré que la bordure du plateau entourant les IOS, notamment la bordure nord, était un secteur systématiquement important pour le krill. Les projections du modèle pour 2021 ont également révélé une faible probabilité de présence de krill et le modèle à obstacle a estimé que les densités du krill étaient inférieures d'un ordre de grandeur à celles des années précédentes, ce qui correspond aux informations signalant un faible succès reproductif chez les prédateurs de krill aux IOS.

Avis au Comité scientifique sur la révision de la MC 51-07
et mise en œuvre de la gestion du krill dans d'autres sous-zones

2.88 Le document WG-EMM-2022/21 présente différentes options pour la révision provisoire des MC 51-01 et 51-07 afin de faire progresser la nouvelle approche de gestion de la pêcherie de krill en 2022. Deux options sont proposées : la révision des deux MC 51-01 et 51-07 ou la révision de la MC 51-07 uniquement, mais avec une exemption provisoire aux dispositions pertinentes de la MC 51-01. Selon les auteurs, compte tenu des connaissances scientifiques, il conviendrait de séparer la sous-zone 48.1 des autres sous-zones (les limites de capture dans ces autres sous-zones seraient mises à jour ultérieurement) et de réexaminer l'avis émis initialement pour la sous-zone 48.1 dans deux ans. Ils estiment que la périodicité de l'examen des limites de capture de krill dans toutes les sous-zones est un sujet sur lequel le groupe de travail devrait se pencher.

2.89 Le groupe de travail accueille favorablement le document et note que, comme les stocks de krill ont une trajectoire connue de la sous-zone 48.1 aux sous-zones 48.2 et 48.3, une approche holistique des limites de capture de toutes les sous-zones est nécessaire pour la révision de la MC 51-07. Il recommande l'organisation d'un atelier sur l'hypothèse sur le stock de krill.

2.90 Le groupe de travail recommande, en cas d'une révision de la MC 51-07, de revoir et d'augmenter au besoin la déclaration et la collecte des données, y compris des données de la pêcherie, afin d'évaluer les effets possibles de la mesure révisée conformément au paragraphe 4 de la MC 23-06.

2.91 Le groupe de travail encourage les Membres à continuer de collecter des données afin d'élucider les effets potentiels de la pêche et du changement climatique sur les ressources marines vivantes de l'Antarctique.

2.92 Le groupe de travail indique que le texte proposé de la révision de la MC 51-07 est également inclus dans le document WG-EMM-2022/05 et invite les Membres à participer aux discussions sur les deux documents via l'e-groupe *CM 51-07 revision* (Révision de la MC 51-07).

2.93 Le groupe de travail prend note du document WG-EMM-2022/P02, mais ne le soumet pas à discussion. Ce document présente un résumé de la stratégie de gestion actuelle de la pêcherie de krill, de l'évolution de la dynamique de la pêcherie et une proposition de marche à suivre pour procéder à la révision de la gestion de cette pêcherie dans la sous-zone 48.1. Les auteurs suggèrent qu'à elle seule, la MC 51-01 ne suffit pas à limiter la concentration de la pêche et que le maintien de cette mesure reste une solution imparfaite mais acceptable si un accord sur la révision de la MC 51-07 ne peut être trouvé.

CEMP

2.94 Le document WG-EMM-2022/38 Rév. 2 présente un résumé actualisé des données détenues dans le cadre du CEMP. La base de données du CEMP contient une série chronologique de 479 indices uniques des paramètres « site, espèce, sexe, colonie », dont plusieurs couvrent plus de 10 années. Le document fournit des suggestions visant à améliorer la déclaration des données annuelles de suivi, et rappelle la recommandation du WG-EMM appelant à un élargissement du CEMP afin de mieux guider l'approche de gestion de la pêcherie de krill.

2.95 Le groupe de travail accueille favorablement le document et recommande d'organiser un atelier sur le CEMP, notant que le dernier atelier date de 2003, lorsque le programme n'avait aucun lien direct avec la gestion de la pêcherie. Il fait observer que l'actualisation du CEMP pour qu'il couvre à la fois la gestion de la pêcherie et les objectifs des AMP est une considération importante, compte tenu de l'évolution de la pêcherie de krill dans la zone 48.

2.96 Le groupe de travail rappelle que les termes de référence d'un tel atelier ont déjà été élaborés (SC-CAMLR-XXXVII, appendice 8, paragraphe 4.36), mais qu'ils pourraient nécessiter une révision, au vu des récents développements de l'approche de la gestion du krill. Il ajoute que, dans le cadre de cette révision, il pourrait être envisagé d'élargir le CEMP afin d'obtenir les données requises pour documenter les couches de la répartition spatiale des prédateurs du niveau trophique le plus élevé dans les secteurs clés et pour les périodes hivernales pour lesquelles les lacunes en matière de données sont les plus importantes.

2.97 Le groupe de travail est d'avis que les termes de référence devront être développés via l'e-groupe *CCAMLR Ecosystem Monitoring Program (CEMP)* (Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR) et améliorés lors des réunions du WG-IMAF et du WG-FSA,

car de nombreux participants à ce programme y assisteront. À la suite de ces discussions, il est prévu d'élaborer une proposition complète d'atelier à l'intention du Comité scientifique, en y précisant les responsables, les dates et le lieu.

2.98 Le groupe de travail discute d'un certain nombre d'activités encadrées par la CCAMLR qui requièrent un suivi de l'écosystème, outre la gestion de la pêcherie de krill par le CEMP, notamment les AMP (paragraphes 3.8 à 3.15), les écosystèmes marins vulnérables (EMV) (paragraphes 3.61 à 3.66) et le changement climatique (paragraphes 4.1 à 4.9). Étant donné l'ampleur de ces besoins en matière de suivi et la quantité de travail exigée, les termes de référence de l'atelier d'amélioration du CEMP devront définir le champ d'action en fonction des besoins qui seront traités.

2.99 Le groupe de travail reconnaît par ailleurs la nécessité d'assurer des mécanismes de financement pérennes pour les travaux à réaliser dans le cadre du CEMP afin de mettre en place et de maintenir l'approche de gestion de la pêcherie de krill. Ces fonds pourraient provenir du fonds spécial du CEMP et du fonds de renforcement des capacités générales de la CCAMLR.

2.100 Le document WG-EMM-2022/22 présente un examen préliminaire des données obtenues dans le cadre du programme de suivi ukrainien sur trois sites du CEMP (île Petermann, île Galindez et île Yalour). D'après les résultats, le nombre de poussins observés au nid était faible, ce qui pourrait s'expliquer par une quantité inhabituellement grande de neige et un mauvais état des glaces. Les données du CEMP seront soumises au secrétariat dès qu'elles auront été actualisées pour la saison de reproduction 2021/22.

2.101 Le groupe de travail se félicite des contributions préliminaires et de la synthèse des observations et invite les Membres intéressés à contacter directement les auteurs, car il manque de temps pour discuter de ce document en plénière.

2.102 Le document WG-EMM-2022/P01 décrit les résultats du suivi à long terme du régime alimentaire du gorfou macaroni (*Eudyptes chrysolophus*) et du gorfou de Filhol (*E. filholi*) pendant les périodes de reproduction de 1994 à 2018. L'étude a mis en évidence un chevauchement considérable entre les régimes alimentaires et les variations annuelles de la contribution relative des proies, mais pas de changements importants à long terme par rapport à la littérature antérieure sur le sujet. Il est considéré qu'il est peu probable que les proportions relatives de proies expliquent les déclins récents de ces populations.

2.103 Le groupe de travail remercie les auteurs de l'analyse de ce jeu de données à long terme et reconnaît son intérêt pour l'approche de gestion de la pêcherie de krill. En raison des contraintes de temps imposées par la réunion virtuelle, il est impossible d'examiner d'autres questions concernant ce document.

Gestion spatiale

3.1 Dans le document WG-EMM-2022/45, il est demandé à la CCAMLR d'examiner le plan de gestion concernant la zone spécialement protégée de l'Antarctique (ZSPA) qui résulterait de la fusion de la ZSPA n° 152 (région ouest du détroit de Bransfield) et de la ZSPA n° 153 (région est de la baie Dallmann), avant qu'il ne soit soumis au Comité pour la protection de l'environnement (CPE), conformément à la décision 9 de la réunion consultative du Traité sur l'Antarctique (RCTA) (2005).

3.2 Le groupe de travail rappelle que de nombreuses recherches ont déjà été effectuées dans cette zone et note que cette proposition est l'occasion d'en communiquer les résultats avec les parties prenantes de la CCAMLR concernées. Il indique que le but de cette proposition est de permettre la libre circulation des navires et de créer une zone de protection benthique au-delà de 20 m de profondeur. Une légère augmentation de la taille des aires protégées y est proposée, afin de les délimiter plus clairement et de mieux les aligner avec les isobathes pertinentes. Le groupe de travail demande que ces changements soient justifiés et que les résultats des études scientifiques menées dans les ZSPA soient régulièrement communiqués.

3.3 Le groupe de travail approuve le plan de gestion révisé pour les ZSPA n°s 152 et 153 et le soumet au Comité scientifique pour examen.

3.4 Le document WG-EMM-2022/08 présente un plan de gestion pour la ZSPA n° 145 comprenant Port Foster sur l'île de la Déception, aux Shetland du Sud (ISS). Un nouveau sous-site, considéré comme étant une zone de concentration de biodiversité pour la faune benthique, a été intégré au plan de gestion révisé. Ce sous-site de l'île de la Déception, situé entre 0 et 50 m de profondeur, a été nommé sous-site C.

3.5 Le groupe de travail examine cette proposition, soulignant qu'il est important de poursuivre de telles recherches scientifiques car elles permettent de mieux comprendre les zones de concentration biologiques uniques qui ont une importance écologique.

3.6 Le groupe de travail approuve la proposition de plan de gestion révisé pour la ZSPA n° 145 et la soumet au Comité scientifique pour examen.

3.7 Le groupe de travail demande au Comité scientifique et à la Commission d'étudier plus avant le processus d'engagement avec la RCTA sur le développement de ZSPA nouvelles ou révisées qui ne contiennent qu'une seule zone marine.

3.8 Le document WG-EMM-2022/44 présente une étude pour laquelle ont été suivis des manchots Adélie (*Pygoscelis adeliae*) vivant sur le site du CEMP de l'île Ardley dans les ISS. Les résultats préliminaires montrent que les manchots en phase de reproduction occupent principalement la sous-zone 48.1, alors qu'en phase de post-reproduction et en phase de mue, ils utilisent les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.5 comme habitat pendant l'hiver. Ces résultats soulignent l'importance de ces données pour les propositions de protection et de conservation, comme celles de l'AMPD1 et de l'AMP de la mer de Weddell.

3.9 Le groupe de travail accueille favorablement les résultats préliminaires exposés dans ce document, reconnaissant qu'il est difficile de relier la gestion d'une aire spécifique à des processus à grande échelle. Il reconnaît l'utilité des informations sur les déplacements des juvéniles et des prédateurs non reproducteurs et se dit favorable à la réalisation d'études axées sur le suivi de multiples colonies. Il note en outre qu'il est important d'approfondir cette étude afin de combler les lacunes concernant la répartition géographique en hiver et de comprendre les interactions des manchots Adélie avec l'écosystème à d'autres stades de leur vie.

3.10 Le document WG-EMM-2022/33 présente le compte rendu d'une expédition scientifique récente menée à bord d'un navire de recherche de petite taille (c.-à-d. 23 m) dans l'ouest de la péninsule antarctique, le détroit de Gerlache et ses alentours. Les données obtenues sur la biodiversité de lieux auxquels les gros navires de recherche peinent à accéder soulignent l'intérêt de cette recherche, menée au moyen de toute une gamme de méthodes.

3.11 Le groupe de travail accueille favorablement les résultats de cette recherche et reconnaît leur importance pour le développement de nouvelles techniques d'observation des écosystèmes. Il note également l'avancement des efforts déployés pour le perfectionnement des véhicules autonomes et l'usage de navires d'opportunité qui aident au suivi à long terme de la zone de la Convention CAMLR.

3.12 Le document WG-EMM-2022/03 détaille une méthode consistant à utiliser des systèmes vidéo sous-marins contrôlés à distance et équipés d'appâts qui permettent d'étudier les poissons et d'identifier les organismes benthiques à des profondeurs que des restrictions technologiques n'avaient pas encore permis de bien explorer. Cette étude a été menée dans la baie Silverfish, située à proximité des stations de recherche italienne et coréenne dans la zone de protection générale i) de l'AMP de la région de la mer de Ross (AMPRMR). Les données vidéo collectées lors des campagnes d'évaluation menées en 2017 et 2018 ont été analysées et ont permis d'identifier 26 taxons appartenant à quatre phyla et associés à la morphologie de l'habitat.

3.13 Le groupe de travail accueille favorablement les résultats préliminaires de cette étude, en précisant que cette zone possède une grande valeur écologique et que la technique utilisée représente une manière efficace de fournir plus d'informations sur la caractérisation et les emplacements de diverses communautés benthiques, ce qui sera utile dans les discussions concernant la gestion des EMV dans d'autres zones également. Il note que la zone spécifique dans laquelle a été menée la recherche se situe à proximité de plusieurs EMV signalés dans la baie Silverfish, dont certains se trouvent dans la ZSPA nº 161. Les connaissances sur les benthos qu'apporte cette campagne d'évaluation pourraient ainsi permettre de mieux comprendre la répartition des habitats fragiles qui composent ce secteur.

3.14 Le document WG-EMM-2022/40 présente un projet pluriannuel financé par la NASA et conçu pour produire des couches de données sur les polynies à l'échelle circumantarctique. Ce projet vise à développer de nouvelles méthodes d'aide à la classification et à la quantification des polynies, car celles-ci peuvent être d'importants facteurs d'influence dans les processus écosystémiques.

3.15 Le groupe de travail remercie les auteurs de leur précieuse contribution à la discussion sur la valeur écologique des polynies dans le vaste écosystème de l'océan Austral. Il attend avec impatience les résultats de ce projet, tout particulièrement sur la manière dont les polynies se développent et semblent se déplacer le long de la côte de façon saisonnière. Il mentionne que les auteurs ont l'intention de mettre en place un portail de données, afin que la communauté de la CCAMLR ait accès aux couches de données une fois qu'elles seront créées.

3.16 Le groupe de travail constate que les recherches exposées dans les documents WG-EMM-2022/03 et WG-EMM-2022/40 ont été menées par les lauréats actuels de la bourse de la CCAMLR, respectivement Erica Carlig (Italie) et Zephyr Sylvester (Belgique). Il note que malgré les difficultés posées par les restrictions dues à la COVID, ces projets ont été fructueux, et porte à l'attention du Comité scientifique le succès continu du programme de bourse de la CCAMLR, qui représente un élément essentiel dans la stratégie de renforcement des capacités de ce dernier.

3.17 Le document WG-EMM-2022/10 présente le compte rendu de l'atelier sur la régionalisation pélagique qui s'est tenu virtuellement en juin 2022. L'objectif était d'identifier les écorégions pélagiques en combinant des variables abiotiques et biotiques pour classer les zones écologiques du secteur Indien de l'océan Austral de 20°W à 160°E et jusqu'à 30°S (incluant les eaux entre les zones subtropicales et subantarctiques).

3.18 Le groupe de travail accueille favorablement ce document et estime que les résultats obtenus sont importants pour l'évaluation de plusieurs assemblages effectués à travers de nombreuses régions, particulièrement au regard du changement climatique et des liens créés entre les espèces qui migrent sur de longues distances entre la partie subtropicale et la partie nord de l'océan Austral. Il suggère d'effectuer ces analyses à plus grande échelle pour y inclure plus de zones australes.

3.19 Le groupe de travail note que les collaborations multi-Membres, dont la CCAMLR peut tirer parti, ainsi que les sources de financements que sont les organisations non gouvernementales, constituent un modèle productif permettant de faire progresser les sujets importants qui sont trop complexes pour être discutés lors des réunions de la CCAMLR. Il incite les Membres à utiliser ce modèle pour résoudre plus de problèmes et à collaborer plus avant.

Analyse des données sur laquelle s'appuient les approches de la gestion spatiale au sein de la CCAMLR

3.20 Le document WG-EMM-2022/26 Rév. 1 rend compte des résultats d'une campagne d'observation récemment menée dans le cadre de la campagne internationale 2019 de la zone 48 pour le krill. Ces résultats ont démontré que l'abondance de rorqual commun (*Balaenoptera physalus*) dans cette zone a augmenté depuis la campagne menée en 2000 par la CCAMLR, ce qu'il est important de prendre en considération dans le développement de l'approche de la gestion du krill.

3.21 Le groupe de travail accueille favorablement cette étude, en précisant toutefois que l'estimation de la période de recherche saisonnière de nourriture du rorqual commun dans cette zone (120 jours) est basée sur des données datant du début des années 1980. Elle pourrait donc être une sous-estimation, car les rorquals communs sont connus pour rechercher leur nourriture autour de la Géorgie du Sud pendant l'hiver. Le groupe de travail estime que les données de marquage des cétacés pourraient servir à actualiser l'estimation de la période de recherche de nourriture saisonnière des baleines mysticètes dans la zone 48, ce qui permettrait alors d'estimer leur consommation de krill.

3.22 Le groupe de travail mentionne qu'une hausse des populations de baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*) et de baleine bleue (*B. musculus*) dans la zone 48 a également été observée. Il note par ailleurs que l'aire de répartition des rorquals communs coïncide avec la pêcherie de krill entourant la sous-zone 48.2 et que la présence de ces cétacés explique sûrement la disparition d'une partie conséquente du krill, ce qui devrait être pris en compte dans l'approche de la gestion du krill et lors de l'atelier sur le CEMP qui a été proposé (paragraphe 2.95).

3.23 Le groupe de travail note que la Commission baleinière internationale (CBI) réalise actuellement une évaluation de la population de rorqual commun dans l'hémisphère sud. Il espère que ces informations seront soumises lors des prochaines réunions des groupes de travail.

3.24 Le document WG-EMM-2022/35 présente la première description biologique du Cap Welchness, situé sur l'île Dundee. Les résultats préliminaires issus des campagnes d'évaluation sur les oiseaux et les mammifères marins ont été communiqués afin de créer des données de

base pour ce site qui faciliteraient la prise de décision concernant la gestion de l'environnement et sa conservation, de même que les futures initiatives de recherche et de suivi, comme celles prévues pour le projet d'AMPD1 en cours.

3.25 Le groupe de travail accueille favorablement cette étude et note les nombreuses observations d'otaries de Kerguelen, par rapport à celles qui ont été signalées au Cap Shirreff (WG-EMM-2022/42 Rév. 1). Il précise que le rapport mentionne surtout des juvéniles maigres et que le nombre donné est le nombre d'observations, qui ne reflète donc pas nécessairement la présence de 3 000 individus.

3.26 Les documents WG-EMM-2022/P14 et 2022/15 fournissent des informations détaillées sur la découverte de la plus grande colonie de reproduction de poissons des glaces notothénioïdes (*Neopagetopsis ionah*, Nybelin 1947) au monde, observée au sud de la mer de Weddell lors d'une étude multidisciplinaire des flux sur le plateau continental menée dans le cadre d'une mission ayant eu lieu de février à mars 2021 à bord du navire *Polarstern*. Il est estimé que cette colonie s'étend sur près de 240 km^2 sur le flanc est de la dépression de Filchner et que la densité des nids de poissons s'élève à 0,26 nids m^{-2}, ce qui représente une estimation totale de ~60 millions de nids actifs et une biomasse de poisson associée de plus de 60 000 tonnes. Cette découverte confirme le besoin de créer une AMP régionale.

3.27 Le groupe de travail félicite les auteurs pour la découverte de cette importante caractéristique écologique, qui a attiré l'attention de la communauté de biologie marine comme du grand public. Il note que malgré l'important travail effectué dans la mer de Weddell, la découverte de ce site de reproduction du poisson des glaces était accidentelle et qu'il est probable que d'autres sites de même envergure soient encore à découvrir. Il mentionne en outre que quelques nids de *N. ionah* ont été observés dans des habitats très différents au sein d'autres zones et que des zones de nidification d'autres espèces de poissons des glaces sont susceptibles d'être découvertes à l'avenir. Il insiste par ailleurs sur la nécessité de protéger les aires de reproduction clairement délimitées à des fins de conservation et de gestion du stock et estime qu'il serait bénéfique d'approfondir les recherches.

3.28 Le groupe de travail recommande la protection de la nouvelle zone de reproduction du poisson des glaces sans tarder, requérant la mise en place d'un mécanisme adéquat.

3.29 Afin de protéger la zone de reproduction du poisson des glaces le plus rapidement possible, le groupe de travail suggère d'élargir la MC 22-06 sur les EMV aux zones de nidification des poissons, ou de créer une mesure de conservation dédiée à la protection des habitats essentiels des poissons. Il invite les participants intéressés à poursuivre la discussion sur la protection des zones importantes telles que ce site de reproduction dans l'e-groupe *Vulnerable Marine Ecosystems* (Examen des écosystèmes marins vulnérables).

3.30 Le document WG-EMM-2022/43 présente le système d'observation de l'est de la mer de Weddell (EWOS pour *Eastern Weddell Sea Observation System*), une nouvelle initiative multinationale visant à fournir des observations coordonnées et systématiques dans le secteur est de la mer de Weddell. Une étude pilote a été menée à bord du *Polarstern* en mars–avril 2022, ce qui va permettre de fournir des informations quantitatives uniques pour les fonctions écosystémiques intégrées telles que l'export de carbone et la production secondaire.

3.31 Le groupe de travail félicite les auteurs du succès de cette étude pilote et ajoute que ce projet représente un excellent exemple de coopération scientifique entre les Membres. Il

encourage fortement sa continuation, car il contient de nombreuses approches scientifiques innovatrices, comme l'échantillonnage intégré verticalement dans une région bien définie et diversifiée de la mer de Weddell. Les composantes de l'écosystème échantillonnées incluent la caractérisation des oiseaux de mer volants, des prédateurs à respiration aérienne ainsi que des poissons et invertébrés vivant à l'intérieur et sous les glaces de mer, sous les plates-formes glaciaires, dans la colonne d'eau, et sur ou sous le fond marin. Ces approches ont le potentiel de considérablement étendre les connaissances scientifiques sur la région de la mer de Weddell et de contribuer au suivi et à la gestion de l'environnement par la CCAMLR.

3.32 Le groupe de travail note que bien que l'utilisation d'un chalut pélagique rectangulaire plus large permette un meilleur échantillonnage des poissons pélagiques, le filet de type M-RMT utilisé ici permet la comparaison des données de krill avec celles collectées lors de campagnes précédentes. Il constate que la densité la plus élevée de krill a été observée dans la couche d'échantillonnage la plus profonde (200–500 m), qui va au-delà de la plupart des profondeurs maximales d'échantillonnage des campagnes d'évaluation du krill.

3.33 Le groupe de travail note également que pour cette recherche multidisciplinaire internationale, des technologies innovatrices telles que l'échantillonnage sous la glace ont été utilisées. Il suggère d'utiliser cette approche de recherche comme modèle pour mener des campagnes dans d'autres secteurs.

3.34 Le groupe de travail prend note du document WG-EMM-2022/P03 qui présente les dernières estimations de biomasse du krill dans la zone 48 issues de la campagne internationale à grande échelle 2019 de la zone 48, mais ne le soumet pas à discussion. Des navires ont été fournis pour des campagnes d'évaluation par la Norvège, l'Association des armements exploitant le krill de manière responsable et la compagnie Aker BioMarine AS, ainsi que le Royaume-Uni, l'Ukraine, la République de Corée et la Chine et ont suivi les transects acoustiques tracés lors de la campagne CCAMLR-2000. L'estimation de la biomasse s'élève à 62,6 millions de tonnes (densité moyenne de 30 g m^{-2} sur 2 millions de km^2), avec un coefficient de variation de l'échantillonnage de 13 %. La densité moyenne de krill la plus élevée a été observée dans la strate des îles Orcades du Sud (93,2 g m^{-2}) et la plus faible dans la strate de Géorgie du Sud (6,4 g m^{-2}).

Plans de recherche et de suivi

3.35 Le document WG-EMM-2022/36 décrit les premières étapes entreprises par l'Argentine et le Chili pour cartographier l'étendue de la recherche mise en œuvre par les membres de la CCAMLR dans la péninsule antarctique occidentale et le sud de l'arc du Scotia, en vue de l'élaboration d'un plan de recherche et de suivi (PRS) pour l'AMPD1 proposée. Ce document présente un questionnaire préliminaire qui répond au besoin de mise en place d'un PRS exhaustif, multinational et ouvert, tout en contribuant à d'autres initiatives telles que la stratégie de gestion du krill et le répertoire d'informations sur les AMP de la CCAMLR (CMIR pour *CCAMLR MPA Information Repository*). Ce questionnaire sera soumis pour suggestions au groupe d'experts sur l'AMPD1, avant d'être diffusé plus largement. Les porteurs du projet encouragent les autres Membres et les parties prenantes à prendre part à cette initiative.

3.36 Le groupe de travail remercie l'Argentine et le Chili d'avoir entrepris ce travail de catalogage de la recherche qui contribuera potentiellement à la réalisation d'un PRS pour la proposition d'AMPD1 et encourage les parties intéressées à y participer.

3.37 Le document WG-EMM-2022/30 présente des données sur la répartition spatiale, la densité et la composition en tailles de deux espèces de salpes (de la famille des Salpidae) dans la sous-zone 48.1, collectées lors d'une campagne d'évaluation russe menée de janvier à mars 2020 sur le navire *Atlantida*.

3.38 Le groupe de travail mentionne que certaines études scientifiques suggèrent que les effets du changement climatique pourraient amener les salpes à remplacer le krill en tant qu'espèce dominante en Antarctique. Les résultats de l'étude russe semblent indiquer que la présence de salpes se limite aux zones côtières, et que les poses de recherche menées au large en contiennent très peu. Le groupe de travail encourage des analyses plus approfondies afin d'étudier les relations spatiales en fonction des conditions environnementales, ainsi que des études sur *Ihlea racovitzai*, considérant que le cycle vital de cette espèce est encore méconnu.

3.39 Le document WG-EMM-2022/04 présente le résumé d'une recherche sur les larves d'euphausiacés et les salpes menée par l'Argentine pendant les étés 2019 et 2020 au large de la péninsule antarctique occidentale (Mar de la Flota/détroit de Bransfield) et autour de l'île Éléphant. En 2019, l'abondance d'*E. superba* et du krill à gros yeux (*Thysanoessa macrura*) était très élevée, alors qu'en 2020 la densité de larves d'euphausiacés était très faible. Les densités de salpes ont pour leur part suivi une tendance contraire. Cette recherche établit une corrélation entre ces changements d'abondance et les conditions environnementales (chlorophylle-*a* par satellite et propriétés des masses d'eau).

3.40 Le groupe de travail accueille favorablement ce document et note que l'étude des corrélations entre les différentes espèces et des liens avec les variables environnementales dans les données constitue des informations précieuses sur l'écosystème.

3.41 Le document WG-EMM-2022/37 fournit le premier résumé des projets soumis au CMIR et propose des changements structurels du répertoire qui lui permettraient de mieux répondre aux besoins pour lesquels il a été créé. Le groupe de travail salue le caractère hautement collaboratif du CMIR. En effet, 20 Membres, deux États et sept Parties coopérantes se sont associés pour soumettre des projets. Il suggère également que des changements structurels permettraient de communiquer plus facilement l'avancement de la recherche sur les AMP et d'instaurer des comptes rendus plus réguliers.

3.42 Le groupe de travail accueille favorablement ce document, reconnaissant l'utilité de ce résumé qui offre une vue d'ensemble des activités de recherche en lien avec l'AMPRMR. Il précise tout de même que cette liste de projets n'est pas nécessairement représentative des efforts de recherches de tous les Membres dans cette zone, puisqu'elle a été créée à partir des rapports d'activité de quatre Membres et que d'autres efforts de recherche peuvent ne pas avoir été signalés.

3.43 Le groupe de travail précise qu'outre la base de données actuelle du CMIR, le document WG-EMM-2022/37 présente également comme matériel annexe une compilation des activités soumises par les Membres, et que les rapports de ces activités seront disponibles sur le site du CMIR.

3.44 Le groupe de travail examine les recommandations d'amélioration structurelle du CMIR et suggère d'inclure le développement de variables catégorielles dans les comptes-rendus de projets afin d'améliorer l'accessibilité aux indicateurs clés comme la collaboration, les zones géographiques et les espèces clés étudiées. Il propose de même de faire du CMIR une ressource en libre accès dont pourrait bénéficier une communauté scientifique plus large. Le groupe de travail suggère de poursuivre cette discussion sur l'alignement de la structure et de la fonction du CMIR par le biais de l'e-groupe *RSRMPA Member activities 2022* (Activités des Membres dans l'AMPRMR en 2022).

3.45 Le document WG-EMM-2022/47 présente les activités de recherche et de suivi menées par la République de Corée dans la région de la mer de Ross pour soutenir la MC 91-05. Y sont détaillées les avancées du programme coréen « Structure et fonction de l'écosystème des aires marines protégées en Antarctique », en dressant une liste des jeux de données soumis au CMIR, en exposant les données du CEMP collectées au cap Hallett et en fournissant les résumés de 17 articles scientifiques soumis à des revues à comité de lecture.

3.46 Le groupe de travail accueille favorablement ce document, reconnaissant que cette étude apporte des informations précieuses à la base de données génétiques limitée disponible pour les espèces de zooplancton présentes dans l'océan Austral. Ces données sont en libre accès au *Korean Polar Data Centre* (le centre de données polaires de Corée), une transparence que le groupe de travail salue.

3.47 De nombreux participants expriment leur volonté de collaborer avec la Corée pour approfondir ces recherches et notamment de contribuer au développement de méthodes de suivi du zooplancton.

3.48 Le groupe de travail mentionne le PRS pour la région de la mer de Ross, soulignant qu'il est important de mener des recherches dans les cinq zones géographiques désignées afin d'étudier les indicateurs clés définis dans le plan.

3.49 Le document WG-EMM-2022/14 présente un aperçu des activités de recherche menées dans l'AMPRMR depuis sa création, dans le cadre du Programme national de recherche en Antarctique italien. Une grande partie du travail effectué s'est concentrée sur la pollution environnementale, un aspect sur lequel le cadre de gestion des AMP ne porte pas actuellement.

3.50 Le groupe de travail accueille favorablement ce document, reconnaissant sa contribution au développement des meilleures pratiques et des procédures standardisées pour la recherche dans l'AMPRMR. Il ajoute que cela représente de plus une possibilité de collaboration entre les Membres.

3.51 Le groupe de travail note par ailleurs que cette recherche traite non seulement des facteurs de stress (p. ex. la pollution marine et le changement climatique) présents dans les AMP et plus généralement dans l'écosystème marin, mais qu'elle va également générer diverses opportunités pour les Membres d'élaborer à l'avenir des plans de recherche basés sur les objectifs convenus.

3.52 Le document WG-EMM-2022/P04 présente une étude basée sur trois campagnes d'évaluation menées à la fin des étés 2018, 2019 et 2020 sur la répartition spatio-temporelle de la communauté de mésozooplancton épipélagique présente dans le secteur ouest de l'AMPRMR. Cette étude détaille également les facteurs d'influence des changements de structure de la communauté de zooplancton dans cette zone.

3.53 Le groupe de travail accueille favorablement ce document, notant qu'il est important de mieux comprendre le rôle écologique du mésozooplancton tant pour la gestion des AMP que des pêcheries dans l'AMPRMR.

3.54 Le groupe de travail rappelle que ce travail représente une opportunité de collaboration, comme indiqué dans la présentation, et de nombreux participants se proposent d'aider dans la coordination de cette recherche dans l'AMPRMR ainsi que dans d'autres aires, par exemple l'écosystème de l'Antarctique de l'Est.

3.55 Le document WG-EMM-2022/P13 présente un modèle statistique qui évalue la couverture de glaces de mer à l'aide de deux moyens de mesure : l'accessibilité (c.-à-d. la probabilité qu'une aire donnée soit navigable à un moment déterminé) et l'accessibilité répétée (c.-à-d. la probabilité qu'une aire donnée soit navigable à un moment déterminé puis au moins une deuxième fois dans un laps de temps défini). Un tel outil pourrait faciliter la planification d'activités de recherche et de suivi dans l'océan Austral de même que dans les mers arctiques.

3.56 Le groupe de travail accueille favorablement cette technique et reconnaît l'utilité de cet outil qui permettra de fournir une vue d'ensemble des glaces de mer. Il invite les Membres qui prévoient de mener des recherches à contacter directement les auteurs du document, car des contraintes temporelles ne permettent de discuter de celui-ci dans son intégralité.

3.57 Pour l'étude que présente le document WG-EMM-2022/P05, des méthodes de *metabarcoding* ont été utilisées afin d'analyser des échantillons de plancton obtenus en février 2018 et janvier 2019 dans la région de la mer de Ross. Les résultats montrent que les assemblages de zooplancton sont extrêmement divers au sein des sites d'échantillonnage. Les auteurs en concluent que plus les données issues du *metabarcoding* seront nombreuses, mieux on comprendra les communautés de zooplancton et leurs implications écologiques dans la région de la mer de Ross.

3.58 Les documents WG-EMM-2022/P06 et 2022/P07 présentent une étude qui a reconstruit les données de concentration de chlorophylle-*a* au moyen de modèles basés sur l'apprentissage automatique. Sur la base des comparaisons avec les observations *in situ*, les résultats issus des reconstructions réalisées par ces modèles se sont révélés relativement plus précis que les observations par satellite. Il est suggéré dans le document WG-EMM-2022/P07 que le modèle des forêts aléatoires permettrait d'étudier de multiples caractéristiques de la dynamique du phytoplancton de manière plus quantitative, par exemple le début et la fin de sa période de *bloom*, ses pics de productivité ou encore la variabilité des échelles de son temps de croissance.

3.59 Pour cause de contraintes temporelles, le groupe de travail n'est pas en mesure de discuter plus avant de ce document et invite les Membres à contacter ses auteurs directement.

3.60 Le groupe de travail note qu'aucun projet concernant l'AMP du plateau sud des îles Orcades du Sud n'a été soumis. X. Zhao exprime sa déception face au manque d'efforts fournis pour l'actualisation des projets sur le CMIR pour cette aire en particulier.

Données sur les écosystèmes marins vulnérables

3.61 Le document WG-EMM-2022/34 propose de considérer comme EMV un nouveau site situé au large du cap Well-Met, dans la sous-zone 48.1. C'est par le biais de la science citoyenne, et notamment de l'utilisation d'images vidéo provenant d'un sous-marin déployé par un touriste, qu'une abondance et une diversité élevées d'éponges ont été identifiées. Des espèces telles que les hexactinellides, archétypiques d'un EMV, ont par exemple été observées.

3.62 Le document WG-EMM-2022/46 présente des observations d'écosystèmes benthiques collectées lors de 10 immersions de sous-marins dans la sous-zone 48.1 en 2022. Sept sites sont proposés en tant que EMV, sur la base des fortes abondances de taxons indicateurs d'EMV qui, dans de nombreux cas, y excèdent celles des EMV enregistrés auparavant. Sept des dix immersions effectuées ont permis d'observer des caractéristiques similaires à trois EMV enregistrés en 2018 (voir WG-EMM-18/35).

3.63 Le groupe de travail note que ces résultats pourraient indiquer la présence de EMV supplémentaires dans d'autres secteurs de la péninsule antarctique et que les photographies et les vidéos fournissent des informations fondamentales qui seraient utiles pour suivre les changements qui s'opèrent dans ces communautés au fil du temps.

3.64 Le groupe de travail souligne de plus l'utilité de la science citoyenne, démontrée dans cette étude, et envisage d'employer un modèle d'échantillonnage aléatoire qui permettrait l'étude non biaisée des EMV et l'étendue de leur répartition géographique. Il note que des projets sont en cours pour utiliser plus avant les sciences citoyennes et notamment les sous-marins appartenant à des touristes, car celles-ci représentent un outil puissant qui aiderait au suivi des changements que connaissent les EMV dans le temps.

3.65 En examinant la proposition, le groupe de travail reconnaît l'abondance de taxons indicateurs d'EMV découverts et recommande l'inscription des sites de EMV proposés au registre des EMV de la CCAMLR.

3.66 Le groupe de travail rappelle l'importance des découvertes de cette nature, qui sont susceptibles d'être plus fréquentes à l'avenir. Il est d'avis que des discussions plus approfondies sur les EMV, notamment sur l'élaboration de méthodologies et de paramètres quantitatifs pour contrôler l'évolution de ces communautés benthiques, pourraient être menées dans l'e-groupe dédié *Vulnerable Marine Ecosystems Review* (Examen des écosystèmes marins vulnérables).

Changement climatique

4.1 Les documents WG-EMM-2022/12 et 2022/13 présentent conjointement les résultats d'analyses récentes combinant observations et modélisations afin de d'évaluer les tendances futures dues au changement climatique dans le sud de l'océan Indien. L'étude rend compte des projections de réchauffement des océans à long terme et d'augmentation de la fréquence et de l'intensité des vagues de chaleur marines au nord du CCA et expose de plus fortes vélocités climatiques (c.-à-d. la vélocité de dérive des isothermes) dans les eaux mésopélagiques qu'en surface, ainsi une productivité primaire accrue. Les auteurs précisent que le choix des stratégies d'atténuation (scénario SSP1-2.6 vs SSP2-4.5) aura un impact important à long terme.

4.2 Le groupe de travail souligne la pertinence de cette analyse pour le travail de la CCAMLR et est d'avis que des études similaires devraient être menées au sud du CCA (p. ex. Montie *et al.*, 2020). Il salue les illustrations percutantes des effets à l'échelle mondiale et insiste sur l'importance de la zone mésopélagique au début du cycle vital du krill antarctique, notant que le changement climatique a non seulement une incidence sur la température, mais qu'il contribue également à une acidification des océans, ce qui représente une menace pour les premiers stades larvaires du krill antarctique (p. ex. Kawaguchi et *al.*, 2013). Le groupe de travail considère qu'il convient désormais de tenir compte de l'impact du changement climatique dans le contexte actuel de révision de l'approche de la gestion de la pêcherie de krill et estime que la CCAMLR devrait travailler en ce sens.

4.3 Le document WG-EMM-2022/20 rend compte des avancées du SCAR sur son rapport décennal sur l'environnement et sur le changement climatique en Antarctique, afin d'attirer l'attention du groupe de travail sur les preuves et les implications des impacts du changement climatique sur l'environnement de l'Antarctique. Ce rapport inclut des recommandations sur les recherches à mener le plus urgemment dans cette région. Les éléments particulièrement pertinents pour la CCAMLR sont surlignés.

4.4 Le groupe de travail reconnaît l'importance de ce rapport et sa pertinence pour la recherche scientifique de la CCAMLR.

4.5 Le document WG-EMM-2022/19 propose au WG-EMM et au WG-FSA de contribuer à la mise en place d'un atelier axé sur l'intégration de la recherche sur le changement climatique et les interactions écosystémiques dans le travail scientifique de la CCAMLR. Les auteurs demandent un retour d'information sur la structure provisoire et les termes de références proposés pour cet atelier.

4.6 Le groupe de travail accueille favorablement cette proposition et est informé de l'état d'avancement du projet d'atelier conjoint SC-CAMLR–CPE sur le changement climatique, fondé sur les recommandations émises lors du précédent atelier conjoint qui s'était tenu en 2016. Il prend note par ailleurs de l'atelier sur le Système d'observation de l'océan Austral qui se tiendra en 2023, pendant lequel ces sujets pourraient également être abordés.

4.7 Le groupe de travail salue ces idées d'ateliers collaboratifs qui seraient un moyen de définir les efforts de suivi nécessaires et d'identifier clairement les sujets qui doivent être discutés par les groupes de travail aux points d'ordre du jour correspondants. Il accepte de plus que des experts externes et des observateurs soient invités à participer et indique qu'il serait bénéfique aux organisateurs de rédiger une proposition d'atelier qui contienne toutes les informations dont le Comité scientifique a besoin avant la réunion de 2022 afin d'en assurer la validation. Le groupe de travail note qu'un atelier de cette nature permettrait d'améliorer la collaboration internationale et le partage de données. En outre, si l'atelier se tenait en ligne et que des séries de sessions clairement définies étaient organisées, les Membres auraient l'occasion d'y participer en plus grand nombre.

4.8 Le groupe de travail est d'avis que les scientifiques de la CCAMLR devraient collaborer pour développer des indicateurs en utilisant les informations et analyses disponibles (issues p. ex. des campagnes d'évaluation scientifiques, des observations par satellite, des résultats générés par un modèle, des données des pêcheries et des données du CEMP) afin d'assurer le

suivi et la documentation du statut de l'écosystème en général et de ses ressources marines vivantes en particulier. Un tel travail, mené par les Membres avec le soutien du secrétariat, serait rendu accessible au public.

4.9 Le groupe de travail note l'existence d'un e-groupe *Climate change impacts and CCAMLR* (Impacts du changement climatique et la CCAMLR) par le biais duquel il est possible de lancer des discussions et des collaborations pour mettre en place un atelier sur le thème du changement climatique.

Autres questions (y compris examen des termes de référence et d'un projet de programme de travail du Comité scientifique ainsi que des priorités pour le WG-EMM)

Rapport du symposium du Comité scientifique rédigé par le président

5.1 Au nom du président du Comité scientifique, Steve Parker présente le rapport du Symposium du Comité scientifique de la CCAMLR, qui s'est tenu virtuellement les 8 et 10 février 2022 (WG-ASAM-2022/01). Cette réunion officieuse du Comité scientifique a examiné l'avancement et les résultats du premier programme de travail du Comité scientifique de la CCAMLR (SC-CAMLR-XXXVI/BG/40) et donné l'occasion aux participants de proposer des priorités et stratégies sur le long terme visant à éclairer l'élaboration du plan stratégique des cinq prochaines années (2023–2027). Les groupes de travail reverront les recommandations et les plans pendant la période d'intersession pour qu'ils soient adoptés lors de la 41e réunion du SC-CAMLR, conformément au règlement intérieur du Comité scientifique. Par ailleurs, les termes de référence pour le WG-EMM ont été présentés et soumis à discussion afin de déterminer s'ils étaient toujours pertinents.

5.2 Le groupe de travail approuve cette approche qui permettra aux groupes de travail et au Comité scientifique d'identifier le travail prioritaire, sur lequel ils concentreront leurs efforts. Il décide pour sa part d'examiner les sujets prioritaires présentés dans le tableau 2 du document (WG-ASAM-2022/01). Des discussions ont lieu et des recommandations quant au séquencement du travail sont énoncées. Faute de temps, l'examen des tâches de recherche prioritaires n'est cependant pas mené à terme.

5.3 Le groupe de travail note que les termes de référence du WG-EMM ont été établis avant la création du WG-SAM et du WG-ASAM, lorsque le WG-Krill et le WG-CEMP avaient été réunis pour créer le WG-EMM, et qu'ils sont toujours pertinents à ce jour au vu du programme de travail du groupe de travail. Il ajoute qu'une l'approche holistique de l'examen des termes de référence pour tous les groupes de travail de la CCAMLR par le Comité scientifique est souhaitable, puisque ce dernier est responsable de l'attribution des tâches de gestion des questions multisectorielles aux différents groupes de travail.

5.4 Le groupe de travail recommande au Comité scientifique d'attribuer des sujets à des groupes de travail spécifiques afin d'aider les Membres à organiser leur travail et à s'assurer que l'expertise de leurs scientifiques soit mise à contribution dans le groupe pertinent.

5.5 Le groupe de travail se propose de continuer à examiner les tâches relatives au WG-EMM et de développer une séquence de tâches pour celui-ci pour les cinq années à venir. Il suggère que les termes de références (notamment les recommandations faites au

paragraphe 2.18) soient révisés sur l'e-groupe *Scientific Committee Symposium 2022* (Symposium 2022 du Comité scientifique). Le président du Comité scientifique y intégrera les résultats issus du WG-ASAM, du WG-SAM et du WG-EMM, ainsi que les avis émis directement par le WG-IMAF et le WG-FSA et les présentera à la 41e réunion du SC-CAMLR.

5.6 Le groupe de travail note par ailleurs l'utilité d'une articulation détaillée des débats complexes dans le texte de rapport afin d'aider à une compréhension mutuelle et de faciliter l'adoption rapide du rapport, notamment en cas de divergence d'opinions.

Règles d'accès aux données (Groupe consultatif des services de données)

5.7 Le groupe de travail prend note du document WG-ASAM-2022/15 qui décrit la mise en œuvre des règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR (ci-après dénommées « les Règles ») dans les procédures de demandes de données et la procédure de publication dans le domaine public des travaux pour lesquels elles sont utilisées.

5.8 Le groupe de travail accueille favorablement ce document et rappelle qu'il avait déjà été soumis à discussion lors du symposium du CS, du WG-ASAM et du WG-SAM (WG-ASAM-2022/01, paragraphes 5.1 à 5.7 ; et WG-SAM-2022, paragraphes 8.1 à 8.3), et qu'il est également disponible pour commentaires dans l'e-groupe *Data Services Advisory Group* (Groupe consultatif des services de données).

5.9 Le groupe de travail propose d'attribuer un identifiant d'objets numériques (DOI pour *Digital Object Identifier*) aux extraits de données et ajoute que cela constituerait une approche pratique pour créer une référence citable d'un sous-ensemble de données spécifique utilisé pour mener les analyses présentées soit dans un document produit par un groupe de travail, soit dans un document revu par des pairs. Le groupe de travail souligne que l'assignation d'un DOI à un jeu ou un extrait de données requiert la création d'une archive publique de métadonnées, mais ne nécessite pas que les données elles-mêmes soient accessibles au public.

5.10 Le groupe de travail discute de l'utilisation des données et mentionne que la communication de données est uniquement autorisée pour l'usage et aux fins qui sont précisés dans la demande présentée pour approbation au détenteur de celles-ci.

5.11 Le groupe de travail s'interroge sur la nécessité d'inclure dans les Règles des lignes directrices concernant la gestion d'informations personnelles et ajoute que les discussions sur ce sujet ne devraient pas être guidées par des réglementations propres à une seule région.

5.12 Le groupe de travail est d'avis qu'une demande et une autorisation de communication des données de conformité (y compris celles concernant le système de documentation des captures de *Dissostichus* spp. et les transbordements) doivent être validées par un ou une représentante auprès de la Commission ou son ou sa suppléante.

5.13 Le groupe de travail recommande les points suivants :

i) l'identification par les Membres de suppléants en capacité d'approuver une demande de données lorsque le ou la représentante auprès du Comité scientifique n'est pas disponible

ii) la réduction par le secrétariat de la durée de la procédure de demande de données à deux semaines après identification des suppléants susmentionnés

iii) la modification des Règles afin qu'elles décrivent plus précisément les restrictions et les responsabilités qui incombent au demandeur des données.

Autres questions

5.14 Le document WG-EMM-2022/23 Rév. 1 présente les résultats d'une étude du zooplancton dépendant d'une pêcherie, visant à documenter la composition et l'abondance par espèce dans les sous-zones 48.1, 88.1 et 88.2. Ces résultats correspondent à ceux généralement obtenus dans les eaux de l'Antarctique, indiquant que les copépodes (et leurs œufs) forment le groupe le plus diversifié, suivis par les euphausiacés.

5.15 Le groupe de travail accueille favorablement la présentation de cette recherche sur le zooplancton, qui représente un élément clé du transfert d'énergie dans l'écosystème. Il précise que l'identification des espèces est une tâche chronophage et spécialisée et que l'échantillonnage du zooplancton requiert un effort important au regard de la répartition irrégulière de celui-ci. Il note en outre que les fortes abondances des premiers stades larvaires et des œufs de copépodes montrent de possibles liens entre la mer de Weddell et le détroit de Bransfield. Tout en prenant en considération l'élaboration par la Nouvelle-Zélande et la Corée de méthodes d'identification génétique, le groupe de travail encourage les scientifiques de la CCAMLR à collaborer au développement et à la mise à jour des clés d'identification des espèces de l'océan Austral. Il mentionne par ailleurs la compilation de clés d'identification effectuée par le SCAR (https://www.biodiversity.aq/find-data/identification-keys-resources/) ainsi que l'existence d'autres sources (p. ex. NIWA, ANARE et la clé de Boltovskoy pour l'Atlantique Sud). Le groupe de travail souligne de plus l'important soutien apporté par le fonds de renforcement des capacités scientifiques générales de la CCAMLR à de telles recherches.

5.16 Le document WG-EMM-2022/24 présente les résultats d'une recherche océanographique menée dans la mer de Weddell de 2018 à 2021. La facilité avec laquelle il a été possible de réunir des données sans équipement spécialisé a mis en évidence l'utilité des navires de pêche pour mener des campagnes d'évaluation. Une baisse de la température moyenne de l'eau a été observée dans les sous-zones 48.1 et 48.2, mais des recherches supplémentaires ont été jugées nécessaires.

5.17 Le groupe de travail remercie les auteurs pour la présentation de cette étude et souligne l'excellente collaboration entre l'industrie de la pêche et les scientifiques qui ont utilisé les navires de pêche comme plateformes de recherche, comme cela est démontré dans les documents WG-EMM-2022/23 Rév. 1 et 2022/24.

5.18 Le groupe de travail examine le programme de travail proposé afin de définir les besoins de collecte des données des pêcheries de krill de la CCAMLR (WG-EMM-2022/39, paragraphes 2.9 et 2.10). Il précise que les restrictions dues à la COVID rendent les dates et le contenu des ateliers proposés incertains dans le pays d'accueil (Chine) et que lors de leurs réunions 2022, le WG-IMAF et le WG-FSA pourraient exiger que des données supplémentaires soient collectées. Le groupe de travail accepte de poursuivre l'examen du programme de travail et de déterminer le nombre d'ateliers nécessaires et les lieux pour les accueillir dans le cadre d'un e-groupe dédié.

5.19 Natalie Kelly (Australie) communique les avancées de la collaboration entre la CBI et la CCAMLR et mentionne la participation de Dirk Welsford (président du Comité scientifique), Nathan Walker (Nouvelle-Zélande) et S. Parker à la réunion de la CBI SC68D. Elle ajoute que des discussions concernant la capture accessoire de baleines dans la pêcherie de krill ont eu lieu au sein du sous-groupe de la CBI Mortalité d'origine humaine (HIM pour *Human Induced Mortality*). N. Kelly précise que le but de cette collaboration est de faciliter l'échange d'informations ainsi que la création d'opportunités de travail collaboratif dans les bureaux comme sur le terrain entre la CCAMLR et les scientifiques de la CBI, et que tout cela pourrait être discuté plus avant dans un e-groupe. Elle encourage également les délégations à faire participer les scientifiques experts en cétacés de leur propre pays dans les activités de la CCAMLR qui pourraient nécessiter leurs compétences.

5.20 Le groupe de travail note que le sous-groupe HIM de la CBI se propose de soumettre un rapport lors de la réunion du WG-IMAF sur les cas de capture accessoire de cétacés et que suite aux discussions qui ont eu lieu lors de la 40e réunion du SC-CAMLR, les experts en cétacés pouvaient participer au WG-IMAF en intégrant les délégations des membres de la CCAMLR.

Avis au Comité scientifique et prochains travaux

Futurs travaux

6.1 Le groupe de travail demande au Comité scientifique d'envisager l'intégration des sujets suivants dans le programme de travail stratégique du WG-EMM :

Gestion du krill :

i) mise à jour de la bibliothèque de référence de la CCAMLR sur les engins de pêche pour le krill (paragraphe 2.23)

ii) acquisition et inclusion des données collectées lors des campagnes d'évaluation menées par le Pérou (paragraphes 2.29 et 2.48)

iii) développement des estimations de la biomasse pour les strates et les sous-zones (paragraphes 2.34 et 2.35)

iv) développement des protocoles de collecte des données pour soutenir l'approche de gestion du krill (paragraphes 2.10 et 2.61)

v) organisation d'un atelier visant à émettre une hypothèse sur le stock de krill (paragraphes 2.43 et 2.89) qui fournira :

   a) un cadre pour interpréter les schémas observés lors des campagnes d'évaluation et dans les données des pêcheries

   b) un outil pour orienter les campagnes d'évaluation et les efforts d'analyse

vi) coordination avec le CPE pour l'organisation d'un atelier sur le changement climatique (paragraphes 4.6 à 4.8)

vii) collaboration avec la CBI pour inclure les expertises sur les cétacés de manière plus efficace dans les prochaines réunions des groupes de travail (paragraphe 3.23).

Suivi de l'écosystème :

viii) organisation d'un atelier sur l'actualisation du CEMP pour soutenir la gestion de la pêcherie et les objectifs des AMP (paragraphe 2.95)

ix) développement de mécanismes de comptes rendus intégrés sur l'écosystème (paragraphes 2.18 et 4.8).

Avis au Comité scientifique

6.3 Les avis rendus par le groupe de travail au Comité scientifique sont récapitulés ci-dessous ; il convient d'examiner les paragraphes concernés avec les parties du rapport sur lesquelles sont fondés les avis émis :

i) programme de travail et atelier sur le krill (paragraphes 2.10, 2.43 et 2.44)

ii) roulement de l'examen des grands thèmes et comptes rendus (paragraphes 2.18 et 5.4)

iii) mise à jour de la bibliothèque sur les engins de pêche (paragraphe 2.23)

iv) révision des limites de capture de krill (paragraphes 2.29, 2.34 et 2.35)

v) inclusion des otaries des ISS dans l'analyse des risques et la proposition d'AMPD1 (paragraphe 2.80)

vi) révision de la MC 51-07 et atelier sur les hypothèses sur le stock (paragraphes 2.43, 2.89 et 2.90)

vii) atelier CEMP et mécanismes de financement (paragraphes 2.95 et 2.99)

viii) RCTA et ZSPA marines (paragraphes 3.3 et 3.6)

ix) programme de bourse (paragraphe 3.16)

x) collaboration avec la CBI (paragraphe 3.23)

xi) protection des zones de nidification de poissons (paragraphe 3.28)

xii) possibilité de désignation d'EMV (paragraphe 3.65)

xiii) possibilité de mise en place d'un atelier sur le changement climatique (paragraphes 4.6 et 4.7)

xiv) règles d'accès aux données (paragraphes 5.12 et 5.13).

Adoption du rapport

7.1 Le rapport de la réunion est adopté.

7.2 En clôturant la réunion, C. Cárdenas remercie les participants pour le travail accompli et leur collaboration qui ont largement contribué au succès de la réunion du WG-EMM cette année, ainsi que le secrétariat, les sténographes et l'équipe d'Interprefy pour leur soutien. C. Cárdenas ajoute que malgré la courte durée de la réunion par rapport à une réunion en personne, les e-groupes ont permis d'accomplir un important volume de travail et un programme de travail considérable a été établi pour l'avenir.

7.3 Au nom du groupe de travail, G. Watters remercie C. Cárdenas pour ses conseils lors de cette réunion écourtée. Ses remerciements vont également au secrétariat pour son travail de préparation du rapport, aux sténographes et à l'équipe d'Interprefy pour son soutien technique. Le groupe de travail reconnaît le succès de l'utilisation de la plateforme Interprefy pour accueillir la réunion et que des avis officiels ont été rendus au Comité scientifique.

Références

de la Mare, W.K. 1994. Estimating krill recruitment and its variability. *CCAMLR Science*, 1: 55–69.

Kawaguchi, S., A. Ishida, R. King, B. Raymond, N. Waller, A. Constable, S. Nicol, M. Wakita and A. Ishimatsu. 2013. Risk maps for Antarctic krill under projected Southern Ocean acidification. *Nature Clim. Change*, 3: 843–847, doi: https://doi.org/10.1038/nclimate1937.

Krüger, L., M.F. Huerta, F. Santa Cruz and C.A. Cárdenas. 2021. Antarctic krill fishery effects over penguin populations under adverse climate conditions: Implications for the management of fishing practices. *Ambio*, 50: 560–571, doi: 10.1007/s13280-020-01386-w.

Montie, S., M. Thomsen, W. Rack and P. Broady. 2020. Extreme summer marine heatwaves increase chlorophyll a in the Southern Ocean. *Ant. Sci.*, 32(6): 508–509, doi: 10.1017/S0954102020000401.

Plaganyi, E.E. and D. Butterworth. 2012. The Scotia Sea krill fishery and its possible impacts on dependent predators: modelling localized depletion of prey. *Ecol. Appl.*, 22: 748–761.

Watters, G.M., S.L. Hill, J.T. Hinke, J. Matthews and K. Reid. 2013. Decision-making for ecosystem-based management: evaluating options for a krill fishery with an ecosystem dynamics model. *Ecol. Appl.*, 23: 710–725.

Watters, G.M., J.T. Hinke and C.S. Reiss. 2020. Long-term observations from Antarctica demonstrate that mismatched scales of fisheries management and predator-prey interaction lead to erroneous conclusions about precaution. *Scientific Reports*, 10, doi: 10.1038/s41598-020-59223-919.

Tableau 1 : Estimations de la biomasse de krill par strate fondées sur le tableau 2.6 des documents WG-EMM-2021/05 Rév. 1 et SC-CAMLR-40/11 calculées par la méthode de la superficie des strates fournie dans le document WG-ASAM-2022/02. Les valeurs révisées sont en **gras**. Dans le cas de multiples campagnes d'évaluation, les coefficients de variation (CV) globaux ont été calculés selon la méthode du document WG-EMM-21/05 Rév. 1. Périodes : yall : toutes les années disponibles de 1996 à 2020, y5107 : depuis la mise en œuvre de la mesure de conservation 51-07 (2009–2020) et y5 : 5 années (2015–2020). Il s'agit du tableau 9 du rapport WG-ASAM-2022 dans lequel l'option « y3 » a été supprimée.

Strates	Densité gm^{-2}	Variance de la densité pondérée	CV de la densité pondéré (%)	**Superficie révisée des strates fondée sur WG-ASAM-2022/02**	**Biomasse (tonnes) fondée sur la superficie révisée des strates**	CV de la biomasse (%)	Années incluses dans la moyenne de la biomasse	Nombre d'années avec campagnes d'évaluation	Nombre de campagnes d'évaluation
Joinville (JI)[1]	83.01	723.28	32.40	**23 001**	**1 909 313**	32.40	y5	1	1
Joinville (JI)	51.85	750.75	47.60	**23 001**	**1 192 602**	47.60	y5107	4	4
Joinville (JI)	37.42	410.24	46.86	**23 001**	**860 697**	49.51	yall	8	11
Éléphant (EI)	85.48	253.13	22.31	**51 648**	**4 414 871**	22.31	y5	2	2
Éléphant (EI)	78.45	250.21	18.64	**51 648**	**4 051 786**	18.65	y5107	5	5
Éléphant (EI)	65.49	487.64	26.69	**51 648**	**3 382 428**	26.92	yall	18	27
Bransfield (BS)	54.36	204.27	30.30	**34 732**	**1 888 032**	30.30	y5	5	6
Bransfield (BS)	39.85	154.41	32.35	**34 732**	**1 384 070**	33.81	y5107	9	11
Bransfield (BS)	34.19	343.83	41.28	**34 732**	**1 187 487**	42.83	yall	21	30
Ouest îles Shetland du Sud (SSIW)	47.08	166.29	26.93	**47 066**	**2 215 867**	29.85	y5	5	6
Ouest îles Shetland du Sud (SSIW)	41.05	109.99	23.68	**47 066**	**1 932 059**	25.30	y5107	9	10
Ouest îles Shetland du Sud (SSIW)	53.45	326.48	32.86	**47 066**	**2 515 678**	36.27	yall	21	29
Détroit de Gerlache (GS)[2]	58.53	**1364.31**	63.11	**44 198**	**2 586 908**	63.11	yall	1	1
Bassin Powell (PB)[1]	**32.73**	**155.74**	**38.13**	**144 680**	**4 735 100**	**38.13**	yall	1	1
Passage de Drake (DP)[1]	**41.53**	**40.56**	**15.33**	**294 531**	**12 233 000**	**15.33**	yall	1	1

[1] Campagne d'évaluation unique : campagne 2019 à grande échelle de la zone 48 (WG-ASAM-2019).
[2] Campagne d'évaluation unique : campagne d'évaluation 2020 de l'*Atlantida* (WG-ASAM-2021/04 Rév. 1).

Appendice A

Liste des participants inscrits

Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème
(Réunion virtuelle, du 4 au 11 juillet 2022)

Responsable	Dr César Cárdenas Instituto Antártico Chileno (INACH)
Afrique du Sud	Mr Makhudu Masotla DFFE
	Ms Zoleka Filander Department of Forestry, Fisheries and the Environment
	Dr Azwianewi Makhado Department of Environmental Affairs
	Dr Chris Oosthuizen University of Cape Town
	Mr Sobahle Somhlaba Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Allemagne	Professor Thomas Brey Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research
	Ms Patricia Brtnik German Oceanographic Museum
	Dr Jilda Caccavo Institute Pierre-Simon Laplace
	Dr Ryan Driscoll Alfred Wegener Innstitute
	Dr Stefan Hain Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research
	Professor Bettina Meyer Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research
	Dr Katharina Teschke Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research

Argentine	Mrs Marina Abas Argentine Ministry of Foreign Affairs, Trade and Worship
	Ms Andrea Capurro Private Consultant
	Dr Dolores Deregibus Instituto Antártico Argentino/CONICET
	Dr Marco Favero National Research Council (CONICET, Argentina)
	Ms Marcela Mónica Libertelli Instituto Antártico Argentino
	Dr Enrique Marschoff Instituto Antártico Argentino
	Dr Emilce Florencia Rombolá Instituto Antártico Argentino
Australie	Dr Jaimie Cleeland Institute for Marine and Antarctic Studies (IMAS), University of Tasmania
	Dr Louise Emmerson Australian Antarctic Division, Department of the Environment and Energy
	Dr So Kawaguchi Australian Antarctic Division, Department of Agriculture, Water and the Environment
	Dr Nat Kelly Australian Antarctic Division, Department of Agriculture, Water and the Environment
	Mr Dale Maschette Institute for Marine and Antarctic Studies (IMAS), University of Tasmania
	Dr Cara Miller Australian Antarctic Division, Department of Agriculture, Water and the Environment
	Dr Colin Southwell Australian Antarctic Division, Department of the Environment and Energy

	Dr Leonie Suter Australian Antarctic Division
	Dr Simon Wotherspoon Australian Antarctic Division
	Dr Philippe Ziegler Australian Antarctic Division, Department of Agriculture, Water and the Environment
Belgique	Ms Zephyr Sylvester University of Colorado Boulder
	Dr Anton Van de Putte Royal Belgian Institute for Natural Sciences
Chili	Professor Patricio M. Arana Pontificia Universidad Catolica de Valparaíso
	Dr Lucas Krüger Instituto Antártico Chileno (INACH)
	Mr Mauricio Mardones Instituto de Fomento Pesquero
	Dr Lorena Rebolledo Instituto Antártico Chileno (INACH)
	Dr Carla Ximena Salinas Ministerio de Relaciones Exteriores
	Mr Francisco Santa Cruz Instituto Antartico Chileno (INACH)
Chine, République populaire de	Mr Hongliang Huang East China Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science
	Dr Lu Liu Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences
	Dr Xiu Xia Mu Yellow Sea Fisheries Reserch Institue, Chinese Academy of Fishery Sciences

Dr Xinliang Wang
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science

Dr Qing Chang XU
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences

Dr Yi-Ping Ying
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science

Dr Xianyong Zhao
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science

Mr Jichang Zhang
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science

Dr Yunxia Zhao
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science

Professor Guoping Zhu
Shanghai Ocean University

Mr Jiancheng Zhu
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science

Corée, République de

Dr Sangdeok Chung
National Institute of Fisheries Science (NIFS)

Dr Ah Ran Kim
Pukyong National University

Mr Yoonhyung Kim
Dongwon Industries

Dr Jeong-Hoon Kim
Korea Polar Research Institute (KOPRI)

Dr Hyoung Sul La
Korea Ocean Polar Research Institute (KOPRI)

Dr Haewon Lee
National Institute of Fisheries Science

	Mr Kanghwi Park Jeong Il Corporation
	Dr Jinku Park Korea Polar Research Institute
	Mr Sang Gyu Shin National Institute of Fisheries Science (NIFS)
	Dr Hyoung Chul Shin Korea Polar Research Institute (KOPRI)
Espagne	Dr Andrés Barbosa Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC
	Mr Roberto Sarralde Vizuete Instituto Español de Oceanografía
États-Unis d'Amérique	Dr Jefferson Hinke National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center
	Dr Christopher Jones National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA)
	Dr Doug Kinzey National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA)
	Dr Douglas Krause National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center
	Ms Allyson Kristan National Science Foundation
	Dr Polly A. Penhale National Science Foundation, Division of Polar Programs
	Dr Christian Reiss National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center
	Dr Andrew Titmus National Science Foundation

	Dr George Watters National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center
France	Mrs Clara Azarian Centre interministériel de gestion des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts (CEIGIPEF)
	Dr Marc Eléaume Muséum national d'Histoire naturelle
	Professor Philippe Koubbi Sorbonne Université
Italie	Dr Erica Carlig National Research Council of Italy (CNR)
	Dr Laura Ghigliotti National Research Council of Italy (CNR)
	Dr Marino Vacchi IAS – CNR
Japon	Dr Taro Ichii Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency
	Mr Tatsuya ISODA Institute of Cetacean Research
	Mr Taiki KATSUMATA Institute of Cetacean Research
	Dr Hiroto Murase Tokyo University of Marine Science and Technology
	Dr Tsutomu Tamura The Institute of Cetacean Research
Norvège	Dr Martin Biuw Institute of Marine Research
	Mr Elling Deehr Johannessen Norwegian Polar Institute
	Dr Bjørn Krafft Institute of Marine Research

	Dr Cecilie von Quillfeldt Norwegian Polar Institute
Nouvelle-Zélande	Mr Adam Berry Ministry for Primary Industries
	Dr Jennifer Devine National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd. (NIWA)
	Mr Alistair Dunn Ocean Environmental
	Ms Alexandra Macdonald Department of Conservation
	Mr Enrique Pardo Department of Conservation
	Dr Matt Pinkerton NIWA
	Mr Nathan Walker Ministry for Primary Industries
Pays-Bas, Royaume des	Dr Fokje Schaafsma Wageningen Marine Research
Royaume-Uni	Dr Rachel Cavanagh British Antarctic Survey
	Dr Martin Collins British Antarctic Survey
	Dr Chris Darby Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
	Dr Tracey Dornan British Antarctic Survey
	Dr Timothy Earl Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
	Dr Sophie Fielding British Antarctic Survey

	Dr Simeon Hill British Antarctic Survey
	Dr Matthew Kerr Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS)
	Dr Jessica Marsh Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
	Ms Ainsley Riley Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
	Ms Georgia Robson Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
	Dr Claire Waluda British Antarctic Survey
	Dr Vicky Warwick-Evans BAS
Russie, Fédération de	Dr Svetlana Kasatkina AtlantNIRO
	Mr Oleg Krasnoborodko FGUE AtlantNIRO
	Mr Aleksandr Sytov FSUE VNIRO
Suède	Dr Thomas Dahlgren University of Gothenburg
Ukraine	Dr Kostiantyn Demianenko Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Melioration and Fisheries of Ukraine
	Professor Gennadii Milinevskyi Taras Shevchenko National University of Kyiv, National Antarctic Scientific Center
	Mr Valeriy PARAMONOV Institute of Fisheries and Marine Ecology

Dr Leonid Pshenichnov
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine

Dr Larysa SAMCHYSHYNA
Institute of Fisheries and Marine Ecology, Institute of Fisheries, NAAS

Mr Illia Slypko
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine

Mr Pavlo Zabroda
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine

Uruguay

Mr Eduardo Juri
FUNDACIBA

Mrs Ana Laura Machado
Instituto Antártico Uruguayo

Dr Yamandú Marín
DINARA

Professor Oscar Pin
Direccion Nacional de Recursos Acuaticos (DINARA)

Professor Alvaro Soutullo
Universidad de la Republica

Secrétariat de la CCAMLR

Belinda Blackburn
Responsable des publications

Daphnis De Pooter
Responsable des données scientifiques

Gary Dewhurst
Directeur des données et systèmes d'information

Doro Forck
Directrice de la communication

Isaac Forster
Coordinateur de la déclaration des données halieutiques et des observateurs

Mitchell John
Analyste technique commercial

Angie McMahon
Agente des ressources humaines

Ian Meredith
Analyste fonctionnel

Steve Parker
Directeur scientifique

Alison Potter
Responsable de l'administration des données

Stéphane Thanassekos
Analyste des pêcheries et des écosystèmes

Thomas Williams
Administrateur de bases de données/Analyste technique

Claire van Werven
Analyste recherche, suivi et conformité

Appendice B

Ordre du jour

Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème
(Réunion virtuelle, du 4 au 11 juillet 2022)

1. Ouverture de la réunion

2. Gestion du krill

   2.1 Statut de la pêcherie de krill
   2.2 Avis du WG-ASAM et réflexions sur la stratégie de gestion de la pêcherie de krill (estimations de la biomasse et intervalles de confiance)
   2.3 Avis du WG-SAM et réflexions sur la stratégie de gestion de la pêcherie de krill (application du Grym aux sous-zones à partir des taux d'exploitation)
   2.4 Avis issus de la réunion sur les détails de l'analyse de risque relative à la sous-zone 48.1, les couches de données, les scénarios de captures
   2.5 Avis au Comité scientifique sur la révision de la MC 51-07 et mise en œuvre de la gestion de la pêcherie de krill dans les autres sous-zones
   2.6 CEMP

3. Gestion spatiale

   3.1 Analyse des données sur laquelle s'appuient les approches de gestion spatiale au sein de la CCAMLR
   3.2 Plans de recherche et de suivi
   3.3 Données VME

4. Changement climatique

5. Autres questions (y compris examen des termes de référence, d'un projet de programme de travail du Comité scientifique et priorités pour le WG-EMM)

6. Avis au Comité scientifique et prochains travaux

7. Adoption du rapport.

Appendice C

Liste des documents

Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème
(Réunion virtuelle, du 4 au 11 juillet 2022)

WG-EMM-2022/01	Recruitment variability along the Antarctic Peninsula: What's the best way forward C.S. Reiss and G.M. Watters
WG-EMM-2022/02	Recruitment variability in Antarctic krill in Subarea 48.1 expressed as 'proportional recruitment' D. Kinzey, J.T. Hinke, C.S. Reiss and G.M. Watters
WG-EMM-2022/03	Remote visual techniques for research and monitoring of marine communities in fast ice-covered coastal areas of the Ross Sea Region MPA E. Carlig, L. Ghigliotti, S. Canese, D. Di Blasi, M. Vacchi and S. Grant
WG-EMM-2022/04	Density and distribution of krill larvae and salps in the Mar de la Flota/Bransfield Strait and Elephant Island surroundings during the summer seasons of 2019 and 2020 E. Rombolá, M. Sierra, J. Seco, F. Capitanio, B. Meyer, C. Reiss and E. Marschoff.
WG-EMM-2022/05	A practical revision to CM 51-07 that distributes catches and increases catch limits in Subarea 48.1 G.M. Watters and J.T. Hinke
WG-EMM-2022/06	Report of On-line Krill Ageing Workshop (August and November 2021) S. Kawaguchi, C. Reiss, B. Krafft, T. Ichii, G. Zhu, P. Hollyman and R. Kilada
WG-EMM-2022/07	SCAR Krill Action Group Meeting 2022 Report B. Meyer, S. Kawaguchi, S. Hill, A. Atkinson, J. Arata, R. Driscoll, J. Conroy, Z. Sylvester and K. Bernard
WG-EMM-2022/08	Management Plan for Antarctic Specially Protected Area No. 145 Port Foster, Deception Island, South Shetland Islands Delegations of Chile and Spain
WG-EMM-2022/09	Chilean operation in the Antarctic krill fishery, years 2020–2021 P.M. Arana and R. Rolleri

WG-EMM-2022/10	Online sub-Antarctic workshop on pelagic regionalisation – 1 June 2022 A.B. Makhado, J.A. Huggett, K.M. Swadling, P. Koubbi, C. Cotté, M.A. Lea and workshop participants
WG-EMM-2022/11	The potential of using fishing vessels as a research platform to address knowledge gaps in krill biology for supporting krill management B. Meyer, J. Arata, A. Atkinson, D. Bahlburg, K. Bernard, R. Driscoll, S. Hill, L. Hüppe, T. Ichii, S. Kawaguchi, B. Krafft, E. Murphy, C. Reiss, E. Rombola, Z. Silvester, S. Thorpe and X. Zhao
WG-EMM-2022/12	Climate change patterns in the southern Indian Ocean: warming and marine heatwaves C. Azarian, L. Bopp and F. d'Ovidio
WG-EMM-2022/13	Climate change patterns in the Southern Indian Ocean: primary production changes A. Nalivaev, C. Azarian, L. Bopp and F. d'Ovidio
WG-EMM-2022/14	Overview of the new scientific information from PNRA supported research since the establishment of the RSRMPA L. Ghigliotti, M. Azzaro and M. Vacchi
WG-EMM-2022/15	Icefish spawning aggregation in the southern Weddell Sea K. Teschke, R. Konijnenberg, S. Hain, P. Brtnik and T. Brey
WG-EMM-2022/16	Predicting the presence and abundance of Antarctic krill (*Euphausia superba*) in the waters of the South Orkney Island Archipelago J.J. Freer, V. Warwick-Evans, G. Skaret, B.A. Krafft, A. Lowther, S. Fielding and P.N. Trathan
WG-EMM-2022/17	Implementing the risk assessment in Subarea 48.1 at a scale relevant to fishery operations V. Warwick-Evans, M. Collins and P. Trathan
WG-EMM-2022/18	British Antarctic Survey: Ecosystem Monitoring in Area 48 (2021/22) C. Waluda, A. Bennison, R. Cavanagh, M. Dunn, T. Dornan, S. Fielding, J. Forcada, S. Grant, J. Jackson, N. Johnston, S. Hill, P. Hollyman, E.J. Murphy, R.A. Phillips, N. Ratcliffe, G.A. Tarling, S.E. Thorpe, P.N. Trathan, V. Warwick-Evans, A. Wood and M.A. Collins

WG-EMM-2022/19	Proposed workshop on integrating climate change and ecosystem interactions into CCAMLR science R. Cavanagh, M. Collins, C. Darby, T. Dahlgren, M. Eléaume, S. Hill, P. Hollyman, S. Kawaguchi, B. Krafft, E. Pardo, M. Pinkerton, P. Trathan, A. van de Putte, N. Walker, G. Watters and P. Ziegler
WG-EMM-2022/20	Informing climate change discussions: Antarctic Climate Change and the Environment Decadal Synopsis R. Cavanagh, C. Darby, S. Grant, N. Walker and G. Watters
WG-EMM-2022/21	Options for the interim revision of CM 51-01 and CM 51-07 to progress the new krill management approach in 2022 X. Zhao and Y. Ying
WG-EMM-2022/22	Preliminary information on the results of observations at CEMP sites PTI, YAL and Gai in the season 2021/22 Delegation of Ukraine
WG-EMM-2022/23 Rev. 1	Composition and abundance of zooplankton collected from Ukrainian longline fishery vessels in CCAMLR Statistical Subareas 88.1, 88.2 and 48.1 during the 2020/21 summer season L. Samchyshyna, E. Pakhomov, P. Zabroda, I. Slypko and T. Pestovskyi
WG-EMM-2022/24	Some results of the oceanological research in the Weddell Sea (Statistical Subareas 48.1 and 48.2) by Ukraine in 2018–2021 V. Paramonov and P. Zabroda
WG-EMM-2022/25 Rev. 1	Updates on krill biomass estimates for the combined strata in Subarea 48.1 X. Wang, X. Zhao, Y. Zhao and Y. Ying
WG-EMM-2022/26 Rev. 1	Return of the giants: Summer abundance of fin whales in the Scotia Sea M. Biuw, U. Lindstrøm, J.A. Jackson, M. Baines, N. Kelly, G. McCallum, G. Skaret and B.A. Krafft
WG-EMM-2022/27	Comments and proposals on the development of management strategy for krill fishery: Risk assessment framework to allocate catch in Subarea 48.1 Delegation of the Russian Federation
WG-EMM-2022/28	Comparison analysis of krill length compositions from catches obtained by research and commercial gears S. Kasatkina and S. Sergeev

WG-EMM-2022/29	Review of the trawl systems used in the Antarctic krill fishery S. Sergeev and S. Kasatkina
WG-EMM-2022/30	Distribution and size composition of salpa according to research data on the RV *Atlántida* in 2020 A.M. Sytov, D.A. Kozlov and S.V. Popov
WG-EMM-2022/31	Comparative analysis of the distribution and biology of Antarctic krill according to the data of the synoptic survey CCAMLR-2000 and Russian studies on the RV *Atlántida* (2020) A. M. Sytov and D.A. Kozlov
WG-EMM-2022/32	Preliminary results on the length-weight relationship of fresh Antarctic krill with weight-at-length based on multiple individuals Y. Ying, G. Fan, J. Zhu and X. Zhao
WG-EMM-2022/33	Nimble marine biodiversity expeditions to the Southern Ocean: the Belgica 121 expedition concept B. Danis, B. Wallis, C. Moreau, C. Guillaumot, F. Pasotti, H. Robert, H. Christiansen, Q. Jossart and T. Saucède
WG-EMM-2022/34	Evidence of a vulnerable marine ecosystem documented via tourist submarine off Cape Well-Met, Vega Island, Eastern Antarctic Peninsula (Subarea 48.1) S.J. Lockhart and R.C. Izendooren
WG-EMM-2022/35	First biological description of Welchness Cape, Dundee Island M. Abas, M.L. Abbeduto, M. Juáres, M. Libertelli, J. Negrete and M. Díaz
WG-EMM-2022/36	Mapping research capabilities of CCAMLR Members in Domain 1 with focus on the D1MPA Research and Monitoring Plan Delegations of Argentina and Chile
WG-EMM-2022/37	Summary of the CCAMLR MPA Information Repository (CMIR) Secretariat
WG-EMM-2022/38 Rev. 2	Summary of CCAMLR Ecosystem Monitoring Program (CEMP) data holdings through the 2021/22 monitoring season Secretariat
WG-EMM-2022/39	Proposed workplan for developing and implementing data collection needs for CCAMLR krill fisheries, and re-scoping of the Krill Observer Workshop S. Kawaguchi, G. Zhu and CCAMLR Secretariat

WG-EMM-2022/40	Hot spots in the ice: revealing the importance of polynyas for sustaining present and future Antarctic marine ecosystems Z. Sylvester, C. Brooks, A. DuVivier, K. Krumhardt, L. Landrum, M. Holland, M. Long, S. Jenouvrier, L. Bourreau and S. Labrousse
WG-EMM-2022/41	Connecting observer data to fishery management needs: A comparison of two concurrent datasets from the Norwegian krill fishing vessel *Antarctic Endurance* R. Driscoll, B. Meyer, L. Hüppe, D. Bahlburg, S. Kawaguchi and B. Kraft
WG-EMM-2022/42 Rev. 1	South Shetland Island fur seals: conservation status and distribution updates D.J. Krause and G.W. Watters
WG-EMM-2022/43	The Eastern Weddell Sea Observation System (EWOS): A multinational initiative that provides coordinated and systematic observations of the Antarctic marine ecosystem C.D. Jones, M. Bach, D.K.A. Barnes, K. Beyer, L. Chakrabarti, G.E. Cassola, B. Feij, H. Flores, C. Gebhardt, C. Held, M.E. Kaufmann, S. Kempf, N. Koschnick, S. Kühn, K. Leuenberger, H. Link, F.C. Mark, A. Meijboom, M. Pallentin, C. Papetti, D. Piepenburg, M. Powilleit, A. Purser, F. Schaafsma, H. Schröder, A. V de Putte, M. v Dorssen and M. Vortkamp
WG-EMM-2022/44	Adélie penguins of King George Island depend on resources in CCAMLR Subarea 48.1 in summer, but Subareas 48.5 and 48.2 in winter A. Soutullo, A.L. Machado-Gaye, Z. Zajkova, A. Kato and Y. Ropert-Coudert
WG-EMM-2022/45	ASPA No. XXX Western Bransfield Strait and Eastern Dallmann Bay for Review by CCAMLR P. Penhale
WG-EMM-2022/46 Rev. 1	Vulnerable marine ecosystems documented via submarine in the Bransfield Strait and the Eastern Antarctic Peninsula (Subarea 48.1) S.J. Lockhart, R. Downey, R. García-Roa, J. Hocevar and L. Meller
WG-EMM-2022/47	Korean Antarctic research and monitoring in the Ross Sea region in support of Conservation Measure 91-05 J.-H. Kim, H.S. La, K. Lee, H.-C. Kim, J.-U. Kim, J. Park, H. C. Shin, D.N. Kim and S. Chung

Autres documents

WG-EMM-2022/P01	Long-term variation in the breeding diets of macaroni and eastern rockhopper penguins at Marion Island (1994–2018) F.E. Dakwa, P.G. Ryan, B.M. Dyer, R.J.M. Crawford, P.A. Pistorius and A.B. Makhado *Afr. J. Mar. Sci*., 43 (2) (2021): 187–199, doi: 10.2989/1
WG-EMM-2022/P02	Conservation in the Scotia Sea in light of expiring regulations and disrupted negotiations G.M. Watters and J.T. Hinke *Conserv. Biol.* (2022): e13925, doi: https://doi.org/10.1111/cobi.13925
WG-EMM-2022/P03	Standing stock of Antarctic krill (*Euphausia superba* Dana, 1850) (Euphausiacea) in the Southwest Atlantic sector of the Southern Ocean, 2018–19 B.A. Krafft, G.J. Macaulay, G. Skaret, T. Knutsen, O.A. Bergstad, A. Lowther, G. Huse, S. Fielding, P. Trathan, E. Murphy, S.-G. Choi, S. Chung, I. Han, K. Lee, X. Zhao, X. Wang, Y. Ying, X. Yu, K. Demianenko, V. Podhornyi, K. Vishnyakova, L. Pshenichnov, A. Chuklin, H. Shyshman, M.J. Cox, K. Reid, G.M. Watters, C.S. Reiss, J.T. Hinke, J. Arata, O.R. Godø and N. Home J. Crust. Biol., 41 (3) (2021): 1–17. https://doi.org/10.1093/jcbiol/ruab046
WG-EMM-2022/P04	Distribution of the Mesozooplankton Community in the Western Ross Sea Region Marine Protected Area During Late Summer Bloom S. H. Kim, B. K. Kim, B. Lee, W. Son, N. Jo, J. Lee, S. H. Lee, S.-Y. Ha, J.-H. Kim and H. S. La *Front. Mar. Sci.*, 2022. 9: 860025. doi: 10.3389/fmars.2022.860025
WG-EMM-2022/P05	Application of Dual Metabarcoding Platforms for the Meso- and Macrozooplankton Taxa in the Ross Sea J.-H. Lee, H. S. La, J.-H. Kim, W. Son, H. Park, Y.-M. Kim and H.-W. Kim *Genes*, 2022, 13 (5): 922. doi: https://doi.org/10.3390/genes13050922
WG-EMM-2022/P06	Reconstruction of Ocean Color Data Using Machine Learning Techniques in Polar Regions: Focusing on Off Cape Hallett, Ross Sea J. Park, J.-H Kim, H.-C Kim, B.-K. Kim, D. Bae, Y.-H. Jo, N. Jo and S. H. Lee *Remote Sens.*, 2019, 11 (11): 1366, doi: https://doi.org/10.3390/rs11111366

WG-EMM-2022/P07	Data Reconstruction for Remotely Sensed Chlorophyll-a Concentration in the Ross Sea Using Ensemble-Based Machine Learning J. Park, H.-C. Kim, D. Bae and Y.-H. Jo *Remote Sens.*, 2020, 12 (11): 1898; doi: https://doi.org/10.3390/rs12111898
WG-EMM-2022/P08	Bacterial epibiont communities of panmictic Antarctic krill are spatially structured L. Clarke, L. Suter, R. King, A. Bissett, S. Bestley and D. Deagle *Mol. Ecol.*, 2021. 30: 1042-1052, doi: https://doi.org/10.1111/mec.15771
WG-EMM-2022/P09	Spatial and temporal catch concentrations for Antarctic krill: Implications for fishing performance and precautionary management in the Southern Ocean F. Santa Cruz, L. Krüger and C.A. Cárdenas *Ocean and Coastal Management*, 223 (2022): 106146
WG-EMM-2022/P10	Biological-physical processes regulate autumn prey availability of spiny icefish *Chaenodraco wilsoni* in the Bransfield Strait, Antarctic G.P. Zhu, Q.Y. Yang and K. Reid *J. Fish Biol.*, 1–13 (2022), doi: 10.1111/jfb.15120
WG-EMM-2022/P11	Influence of tides on mass transport in the northern Antarctic Peninsula G.P. Zhu, X.Q. Zhou and S. Hu *Polar Science*, 23 (2020): 100506
WG-EMM-2022/P12	Using Antarctic krill (*Euphausia superba*) to reflect regional heterogeneity in marine environments in the northern Antarctic Peninsula, Antarctic G.P. Zhu and D.R. Wang *Ecological Indicators*, 136 (2022): 108596
WG-EMM-2022/P13	A tool to evaluate accessibility due to sea-ice cover: a case study of the Weddell Sea, Antarctica H. Pehlke, T. Brey, R. Konijnenberg and K. Teschke *Ant. Sci.*, 34 (1) (2022): 97–104, https://doi.org/10.1017/S0954102021000523

WG-EMM-2022/P14 A vast icefish breeding colony discovered in the Antarctic
A. Purser, L. Hehemann, L. Boehringer, S. Tippenhauer, M. Wege, H. Bornemann, S.E.A. Pineda-Metz, C.M. Flintrop, F. Koch, H.H. Hellmer, P. Burkhardt-Holm, M. Janout, E. Werner, B. Glemser, J. Balaguer, A. Rogge, M. Holtappels and F. Wenzhoefer
Current Biology, 32 (4) (2022): 842–850, https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.12.022

WG-EMM-2022/P15 The rapid population collapse of a key marine predator in the northern Antarctic Peninsula endangers genetic diversity and resilience to climate change
D.J. Krause, C.A. Bonin, M.E. Goebel, C.S. Reiss and G.M. Watters
Front. Mar. Sci., 8 (2022): 796488, doi:10.3389/fmars.2021.796488

WG-EMM-2022/P16 Krill finder: Spatial distribution of sympatric fin (*Balaenoptera physalus*) and humpback (*Megaptera novaeangliae*) whales in the Southern Ocean
F. Alvarez and J.L. Orgeira
Polar Biol. (accepted)

Appendice D

Termes de référence de l'atelier proposé pour les observateurs de la pêcherie de krill

1. Réévaluer les délais impartis et les instructions pour satisfaire aux exigences de collecte par les observateurs de la pêcherie de krill des données de fréquence par taille de krill afin de répondre adéquatement aux besoins du Comité scientifique. Fournir une formation correspondant, le cas échéant, aux changements apportés à la collecte des données par les observateurs.

2. Fournir aux Membres un forum pour partager leur expérience concernant l'attribution de nouvelles tâches aux observateurs en vue de l'élaboration de méthodes et d'approches communes.

3. Offrir des possibilités d'échange d'informations entre les observateurs et les scientifiques de la CCAMLR, y compris à travers une discussion sur l'importance et le potentiel des données des observateurs afin de faire progresser la science et la gestion de la pêcherie de krill.

Annexe 8

Rapport du groupe de travail sur
la mortalité accidentelle liée à la pêche
(Hobart, Australie, du 10 au 14 octobre 2022)

Table des matières

Page

Ouverture de la réunion 287

Adoption de l'ordre du jour 287

Examen de la mortalité accidentelle dans les pêcheries de la CCAMLR 287

Mortalité accidentelle de mammifères marins 289
- État des populations de mammifères marins dans la zone de la Convention CAMLR 289
- Mortalité accidentelle de mammifères marins et évaluation des risques dans les pêcheries de la CCAMLR 290
  - Examen des informations concernant des baleines enchevêtrées dans des engins de pêche 290
  - Examen des taux élevés de capture accidentelle de phoques déclarée récemment 293
- Méthodes d'atténuation de la capture accidentelle des mammifères marins 294

Mortalité accidentelle d'oiseaux de mer 297
- État des populations d'espèces d'oiseaux de mer dans la zone de la Convention CAMLR 297
- Mortalité accidentelle d'oiseaux de mer et évaluation des risques dans les pêcheries de la CCAMLR 298
- Méthodes d'atténuation de la capture accidentelle d'oiseaux de mer 298
  - Examen de l'expérience de câble de contrôle du filet 300

Comptes rendus et collecte des données par les observateurs 302

Collaboration avec des organisations pertinentes 304

Prochains travaux d'intersession 304

Autres questions 305
- Examen du plan stratégique du Comité scientifique 305
- Examen des termes de référence du WG-IMAF 305

Avis au Comité scientifique 306

Adoption du rapport 307

Clôture de la réunion 307

Références 307

Tableaux 308

Appendice A : Liste des participants 312

Appendice B : Ordre du jour 317

Appendice C : Liste des documents 319

Appendice D : Spécifications du dispositif d'exclusion des mammifères marins déployé sur les filets des chaluts norvégiens de pêche au krill en continu, avec les modifications apportées en 2021 et 2022 321

Appendice E : Termes de référence du groupe de travail sur la mortalité accidentelle liée à la pêche (WG-IMAF) 322

Rapport du groupe de travail sur
la mortalité accidentelle liée à la pêche
(Hobart, Australie, du 10 au 14 octobre 2022)

Ouverture de la réunion

1.1 La réunion du groupe de travail sur la mortalité accidentelle liée à la pêche (WG-IMAF) se tient à Hobart, en Australie, du 10 au 14 octobre 2022.

1.2 En ouvrant la réunion, les deux responsables, Marco Favero (Argentine) et Nathan Walker (Nouvelle-Zélande), accueillent les participants, parmi lesquels les experts invités Igor Debski, Javier Arata, Rhys Arangio et Russell Leaper.

Adoption de l'ordre du jour

2.1 Après discussion, l'ordre du jour provisoire est adopté avec quelques modifications mineures (appendice A).

2.2 Les participants remercient M. Favero et N. Walker pour le travail préparatoire qu'ils ont accompli.

2.3 Le rapport est rédigé par Jonathon Barrington (Australie), James Clark (Norvège), So Kawaguchi et Natalie Kelly (Australie), Andrew Lowther (Norvège), Eldeene O'Shea (secrétariat), Enrique Pardo (Nouvelle-Zélande), Richard Phillips (Royaume-Uni), Claire Van Werven (secrétariat). Il comprend la liste des participants inscrits (appendice B) et la liste des documents examinés pendant la réunion (appendice C).

2.4 Dans le présent rapport, les paragraphes dans lesquels sont émis des avis destinés au Comité scientifique sont surlignés. Une liste de ces paragraphes est donnée au point 10.

Examen de la mortalité accidentelle dans les pêcheries de la CCAMLR

3.1 Le document WG-IMAF-2022/07 présente un résumé des cas de mortalité accidentelle d'oiseaux et de mammifères marins associés à la pêche pendant la saison 2021/22, tirés des données déclarées par les navires et par les observateurs du système international d'observation scientifique (SISO). Le total obtenu par extrapolation de 15 oiseaux marins capturés au 12 septembre 2022 est le plus faible jamais enregistré. Un cas de mortalité accidentelle d'une baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*) a été signalé dans les pêcheries de krill en 2022. Le document présente également une étude de la mortalité accidentelle depuis 2012, selon les déclarations à la CCAMLR. Globalement, le nombre d'oiseaux de mer capturés dans les pêcheries à la palangre affiche une tendance à la baisse depuis 2012, alors que le nombre de collisions avec les funes obtenu par extrapolation fluctue d'une saison à l'autre, potentiellement en raison d'un faible effort d'observation.

3.2 Le groupe de travail se félicite de la présentation du document WG-IMAF-2022/07 par le secrétariat et constate l'intérêt des graphes indiquant le nombre d'oiseaux de mer capturés par sous-zone et par saison. Il demande au secrétariat d'inclure des analyses graphiques de ce type dans les futures itérations du document et de présenter les cas de mortalité de mammifères marins et les données de collision avec les funes à l'échelle des sous-zones et des saisons. Il demande par ailleurs que les taux de collision avec les funes (oiseaux par unité d'effort observé (BPUE pour *birds-per-unit of observed effort*)) soient présentés dans des tableaux et des figures, en faisant la distinction entre chaque catégorie d'observation des funes (filage, remorquage, virage etc.) et que les taux de capture d'oiseaux dans le filet le soient séparément.

3.3 Le groupe de travail demande en outre au secrétariat de présenter l'occurrence spatiale des cas de mortalité à l'échelle des sous-zones dans les rapports de pêcherie (dans les sections récapitulatives sur l'IMAF), ce qui rendrait ces informations plus facilement accessibles pour les Membres.

3.4 Le groupe de travail se félicite des données provisoires indiquant que le nombre de cas de mortalité aviaire liés aux pêcheries palangrières de la CCAMLR en 2022 est le plus bas jamais enregistré. Il note toutefois que des opérations de pêche sont encore menées dans les sous-zones 48.3 et 58.6 et les divisions 58.5.1 et 58.5.2, et que ces chiffres pour 2022 ne sont donc pas définitifs.

3.5 Le groupe de travail note que c'est dans la division 58.5.1 que les mortalités aviaires obtenues par extrapolation pour la période 2012−2022 sont le plus élevées. Selon lui, il serait utile d'appréhender les différences opérationnelles dans cette pêcherie afin de pouvoir élucider les causes des taux plus élevés de capture accidentelle d'oiseaux de mer.

3.6 Le groupe de travail prend note des neufs cas de mortalité d'éléphants de mer australs (*Mirounga leonina*) dans les divisions 58.5.1 et 58.5.2 et de celui d'une baleine à bosse dans les pêcheries de krill de la sous-zone 48.2 pendant la saison 2021/22. Il fait observer que ces neuf cas représentent une hausse par rapport aux saisons précédentes de la CCAMLR.

3.7 Le groupe de travail note que, selon les protocoles d'observation du SISO dans les pêcheries au chalut de la CCAMLR, une seule période d'observation des funes de 15 minutes par jour est recommandée, principalement lors des périodes de chalutage à haut risque (par ex. pendant la pose des filets ou lors d'événements à haut risque). Le faible taux d'observation des collisions avec les funes lors du remorquage pourrait expliquer la grande incertitude entourant le nombre de collisions obtenu par extrapolation.

3.8 Le groupe de travail note également que les chalutiers à perche pêchant en continu remorquent deux filets simultanément. Il peut en résulter jusqu'à 48 heures de chalutage par jour, ce qui se traduit par une couverture plus faible et une plus grande incertitude d'extrapolation du nombre de collisions avec les funes lorsque l'observateur du SISO n'effectue qu'une seule observation de 15 minutes par jour.

3.9 Le groupe de travail estime que la collecte d'informations environnementales supplémentaires et de données d'abondance d'oiseaux pendant les périodes d'observation des funes pourrait aider à comprendre les facteurs susceptibles de contribuer à ces cas de collision.

3.10 Le groupe de travail rappelle que dans les pêcheries de krill au chalut de la zone CCAMLR, le protocole d'observation du SISO ne prévoit pas l'enregistrement de la gravité des collisions avec les funes, si bien que le nombre total de collisions avec les funes ne permet pas d'évaluer globalement la mortalité aviaire.

3.11 Le groupe de travail recommande la réintroduction de l'enregistrement de la gravité des collisions avec les funes sur les navires pêchant le krill en utilisant les protocoles prévus pour les observateurs du SISO à bord des chalutiers à poissons.

3.12 Le groupe de travail note que l'exigence actuelle de 1 période d'observation des funes par jour correspond à environ 0,5 % de la couverture du temps de chalutage par la méthode en continu et à 1,9 % pour la méthode conventionnelle ; la suggestion de porter à quatre le nombre de périodes d'observation des funes par jour correspondrait à environ 2,1 % de la couverture du temps de chalutage pour le chalutage en continu et à 7,7 % pour le chalutage conventionnel. Le groupe de travail fait observer que les protocoles d'observation du SISO doivent être modifiés afin de tenir compte de la décision qui sera prise sur le nombre minimum de périodes d'observation nécessaires.

3.13 Le groupe de travail recommande au Comité scientifique d'envisager d'augmenter le nombre de périodes d'observation des funes que doivent effectuer les observateurs du SISO sur les chalutiers afin de réduire l'incertitude potentielle des collisions avec les funes obtenues par extrapolation. Il fait observer que la charge de travail et la répartition des tâches de l'observateur devront être revues.

3.14 Le groupe de travail recommande également d'effectuer des recherches afin de préciser le nombre de périodes d'observation des funes par jour menées par les observateurs du SISO nécessaires dans les pêcheries de poissons au chalut (tableau 1) et les pêcheries de krill (SC-CAMLR-41/16 Rév. 1).

3.15 Le groupe de travail recommande au secrétariat de corriger les données d'observation SISO des collisions avec les funes des navires coréens *Adventure* et *Maestro* de la saison 2011/12, car ces données semblent erronées.

Mortalité accidentelle de mammifères marins

État des populations de mammifères marins dans la zone de la Convention CAMLR

4.1 Le document WG-EMM-2022/26 Rév. 1 présente une campagne d'observation des cétacés menée par plusieurs navires à partir d'une même plateforme dans le cadre de la campagne internationale de 2019 d'évaluation du krill dans la zone 48 (voir WG-EMM-2022, paragraphes 3.20 et 3.21). Il fait état d'une estimation de l'abondance fondée sur le plan d'étude de 53 873 (CV = 0,152) rorquals communs (*Balaenoptera physalus*) pour une zone d'une superficie de 2 101 000 km^2, qui chevauche plus ou moins les sous-zones 48.1, 48.2, 48.3 et 48.4. Une comparaison avec une estimation de l'abondance du rorqual commun d'environ 4 600 individus (CV = 0,424 ; Reilly *et al*., 2004) dans une région similaire, mais d'une superficie légèrement inférieure de 1 637 500 km^2, d'après les données de la campagne CCAMLR-2000, indique une forte hausse de l'abondance du rorqual commun dans l'ensemble des sous-zones 48.1, 48.2, 48.3 et 48.4 ces deux dernières décennies.

4.2 Le groupe de travail note l'importance des estimations récentes de l'abondance des cétacés dans les régions situées dans la zone de la Convention pour aider à rendre des avis de gestion pour la pêcherie de krill.

4.3 L'annexe 1 du document WG-IMAF-2022/08 présente un résumé de l'état et des tendances des baleines mysticètes dans la zone 48. Les baleines mysticètes ont été fortement exploitées tout au long du vingtième siècle, notamment dans la zone 48, mais au cours des décennies qui ont suivi la fin de la chasse commerciale, certaines espèces ont montré des signes de récupération, comme la baleine à bosse et les rorquals communs, alors que d'autres n'ont affiché que des hausses modestes, comme la baleine bleue de l'Antarctique (*Balaenoptera musculus intermedia*) et la baleine franche australe (*Eubalaena australis*). Il est possible que la population de petit rorqual de l'Antarctique (*B. bonaerensis*) soit en déclin dans la zone 48 depuis le milieu des années 1980.

4.4 Le groupe de travail discute du possible déclin du nombre de petits rorquals de l'Antarctique dans la zone 48 au cours de dernières décennies et du fait que la Commission baleinière internationale (CBI) considère ce déclin comme probable, bien que l'on ne connaisse pas de mécanisme précis pouvant l'expliquer.

4.5 Le document WG-IMAF-2022/12 rend compte de divers niveaux et types d'effort d'observation des mammifères marins à bord du navire de pêche à la légine australe opérant à proximité de la Géorgie du Sud pendant l'hiver 2021. La campagne d'observation a consisté en un effort total de 2 086 minutes sur un trajet de 117 milles nautiques et donné lieu à environ 150 repérages de mammifères marins, incluant des baleines à bosse et des cachalots (*Physeter macrocephalus*).

4.6 Le groupe de travail note l'intérêt de ces données d'observation de mammifères marins pour comprendre l'interaction entre la pêche et les populations de prédateurs, mais aussi qu'il peut être difficile dans le cas d'un effort d'observation non standardisée sur les navires de pêche de produire suffisamment de données pour pouvoir réaliser les analyses de la méthode d'observation dite de *distance sampling*.

Mortalité accidentelle de mammifères marins et évaluation des risques dans les pêcheries de la CCAMLR

Examen des informations concernant des baleines enchevêtrées dans des engins de pêche

4.7 Le document WG-IMAF-2022/01 présente les trois cas de mortalité accidentelle de baleines à bosse au cours de la saison de pêche 2020/21 (voir également SC-CAMLR-40/BG/27) et un cas signalé dans la sous-zone 48.2 pendant la saison 2021/22. Tous les cas concernent des navires utilisant le système de chalutage en continu dans la pêcherie de krill. Le document décrit par ailleurs les méthodes existantes et proposées d'atténuation de l'enchevêtrement des cétacés dans les chaluts de pêche au krill en continu. Après le troisième cas de mortalité accidentelle d'une baleine à bosse pendant la saison 2020/21, un très grand filtre tissé Spectra a été placé à l'ouverture du chalut, en plus des filets existants d'exclusion des pinnipèdes. Il était attendu de ce matériau plus solide qu'il résiste aux interactions avec les cétacés de grande taille. En dépit de ce filtre, une baleine à bosse a été découverte morte dans

l'ouverture du chalut du *Saga Sea* pendant la saison de pêche 2021/22, après quoi le filet d'exclusion a été déplacé vers l'avant, fixé à l'ouverture du chalut, et la tension des cordes a été augmentée afin de réduire tout relâchement (appendice D). Aucun autre incident n'a été déclaré. Le document présente d'autres mesures d'atténuation qui pourraient être utilisées à l'avenir, telles que des dispositifs acoustiques de dissuasion et des modifications du dispositif d'exclusion des mammifères marins. La surveillance du cul de chalut et la surveillance vidéo sous-marine directe ou le placement d'échosondeurs à l'ouverture du chalut pour détecter la présence de cétacés pourraient également être envisagés. D'autres approches sont proposées afin de mieux comprendre les principales causes des collisions avec des cétacés, notamment l'étude de leur comportement à différentes échelles spatiales, ainsi que de la taille, de la répartition spatio-temporelle, de la démographie et de l'énergétique des populations de cétacés. Les conséquences des règles de déplacement sont brièvement récapitulées, ainsi que la nécessité de déclarer les données des prochaines collisions et de mettre en place une documentation photographique.

4.8 Le groupe de travail rappelle que la présence des trois baleines à bosse mortes pendant la saison de pêche 2020/21 (SC-CAMLR-40, paragraphe 3.114) n'avait pas été détectée par l'équipage au moyen du système de contrôle des filets connecté par le câble de contrôle du filet (autorisé actuellement par dérogation (mesure de conservation (MC) 25-03)), et que, comme il n'y a pas eu de détection en temps réel, ni dans les filets ni sur les filets, il n'a pas été possible de déterminer quand les animaux se sont enchevêtrés dans les filets lors des opérations de chalutage.

4.9 Le groupe de travail indique que si les captures accidentelles de cétacés observées dans la pêcherie de krill sont considérées comme faibles actuellement, elles pourraient s'accroître en cas d'augmentation de la taille de la population de cétacés ou de l'effort de pêche au krill, notamment compte tenu du fait que les baleines mysticètes et la pêcherie de krill ciblent les concentrations de krill. Il ajoute que le nombre de cas de mortalité cryptique de cétacés due à l'interaction avec les chaluts à krill serait un paramètre important à estimer.

4.10 Le groupe de travail félicite la Norvège et les experts de l'industrie d'avoir rapidement tenté d'améliorer les méthodes d'atténuation après les cas de capture accidentelle de cétacés et encourage le développement de dispositifs susceptibles d'empêcher les mammifères marins de pénétrer dans le filet de chalut.

4.11 Le document WG-IMAF-2022/08 rend compte des conclusions du groupe d'intersession (Comité scientifique de la CBI) sur l'enchevêtrement des cétacés dans des engins de pêche de la pêcherie de krill de l'océan Austral, qui s'est constitué lors de la réunion virtuelle « IWC-SC 68D » (du 25 avril au 13 mai 2022 ; CBI, 2023, section 12.2.2) après avoir reçu une demande d'avis de la part du Comité scientifique (Welsford *et al*., 2022). Avant de rendre un avis sur l'enchevêtrement des cétacés dans des filets, le groupe d'intersession a conclu qu'il était très improbable que les animaux aient pénétré dans les chaluts un fois morts, et que les tailles signalées (7 à 10 m) correspondaient à la longueur de baleineaux dépendants ou nouvellement indépendants. Le groupe d'intersession de la CBI a examiné la littérature existante sur les interactions entre des cétacés de grande taille et d'autres pêcheries au chalut ; les données qu'il conviendrait de collecter sur les cétacés pris dans des filets ; l'abondance et la répartition géographique des cétacés dans la zone 48 ; et les données pertinentes collectées à partir de l'observation des cétacés. Plusieurs recommandations sont émises dans le document en ce qui concerne l'atténuation des enchevêtrements et de la capture accidentelle pour le chalutage en continu dans la pêcherie de krill, y compris l'évitement des cétacés par les navires

de pêche, des technologies telles que les dispositifs d'exclusion et des mesures de gestion telles que les règles de déplacement. Le groupe d'intersession de la CBI a par ailleurs noté l'absence d'informations permettant de comprendre si la forte proximité entre les cétacés et les navires de pêche était due au fait que les cétacés se nourrissent sur les mêmes bancs de krill que ceux exploités par la pêche, que les opérations de pêche utilisent les cétacés comme indice pour localiser les bancs de krill, que les cétacés peuvent être attirés par les chalutiers, ou à une combinaison de toutes ces hypothèses.

4.12 Le groupe de travail examine les recommandations émises par le groupe d'intersession de la CBI concernant les données que les observateurs et l'équipage des navires devraient collecter dans l'hypothèse d'enchevêtrements de cétacés dans des filets de chalut à krill à l'avenir. Il considère qu'il convient d'améliorer les efforts de collecte des données lorsqu'un cétacé est détecté dans les filets de chalut.

4.13 Le groupe de travail reconnaît l'intérêt potentiel du formulaire de données type suggéré, mais compte tenu des degrés variables de difficulté associée à la collecte de certaines d'entre elles, notamment celle d'échantillons physiques si l'accès à la carcasse n'est pas sécurisé, il recommande de hiérarchiser ces collectes par ordre de priorité. Il indique par ailleurs que la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) pourrait imposer des formalités considérables sur l'importation d'échantillons de cétacés, et que cela nécessiterait des conservateurs ou un espace de congélation dédié. Les délais d'obtention des permis de la CITES, qui sont exigés dans certains pays pour des cargaisons individuelles, peuvent imposer le stockage des échantillons sur les navires pendant de longues périodes.

4.14 Le groupe de travail examine également le décalage potentiel entre un cas d'enchevêtrement et sa détection et indique que l'enregistrement des informations, telles que les densités existantes de cétacés autour du navire, peuvent ne pas correspondre aux conditions au moment de l'incident.

4.15 Le groupe de travail envisage la possibilité d'utiliser des marqueurs naturels ou fabriqués par l'homme sur les carcasses de cétacés, pour aider à déterminer si elles ont déjà été observées auparavant.

4.16 Le groupe de travail recommande de charger un groupe de travail d'intersession incluant des experts du groupe d'intersession du Comité scientifique de la CBI sur l'enchevêtrement des cétacés dans des engins dans la pêcherie de krill de l'océan Austral de créer un formulaire type de collecte des données avec les instructions correspondantes pour que les navires déclarent des données normalisées lors d'un cas de mortalité de cétacé (tableau 1).

4.17 Le groupe de travail recommande la collecte des données et échantillons suivants, selon les avis de la CBI (en notant deux niveaux de priorité, à savoir i–iv : priorité la plus élevée et v–vi : priorité modérée) :

i) l'espèce et la taille des individus

ii) les opérations de pêche (p. ex. les spécifications du navire et des engins de pêche, l'heure et la position lors du déploiement d'un filet, l'heure et la position lors de la découverte d'un cétacé pris dans des filets, la profondeur moyenne du chalut)

iii) des relevés photographiques

iv) des détails concernant les blessures d'après le formulaire de la CBI sur la réponse à l'enchevêtrement (voir tableau 1, WG-IMAF-2022/08)

v) l'épaisseur du blanc de baleine

vi) des échantillons de tissus (p. ex. peau, blanc de baleine, fanons) ; présence (et collecte) de poux de baleine.

Examen des taux élevés de capture accidentelle de phoques déclarée récemment

4.18 Le document WG-IMAF-2022/07 présente un résumé des cas de mortalité de mammifères marins dans les pêcheries de la CCAMLR ces dix dernières années (2012–2022). Il est indiqué que l'éléphant de mer austral est l'espèce de mammifère marin la plus communément capturée dans les pêcheries palangrières de la CCAMLR, avec des taux de capture accessoire annuels approximatifs de 2 ou 3 animaux. Dans les pêcheries au chalut de la CCAMLR, c'est l'otarie de Kerguelen (*Arctocephalus gazella*) qui fait l'objet du plus grand nombre de captures, et le nombre d'individus capturés fluctue chaque année depuis dix ans.

4.19 Le groupe de travail fait observer que les cas de mortalité de phoques sont très rares et que la CCAMLR n'a pas mis en place de méthode permettant de déterminer un taux de capture accidentelle de ces animaux. Il ajoute que, selon les informations relevées dans les comptes rendus des observateurs du SISO, les cas de mortalité de phoques se produisent principalement lors d'enchevêtrements dans les filets lorsque ceux-ci sont à la surface, ou en raison de la défaillance des dispositifs d'exclusion des phoques qui sont obligatoires dans les pêcheries au chalut de la CCAMLR.

4.20 Yiping Ying (Chine) indique que lors d'un projet d'observation de deux ans qui est réalisé à bord de chalutiers chinois, il a été déterminé que de nombreuses interactions avec les otaries de Kerguelen se produisaient autour du cul de chalut en raison de l'attrait des proies. L'étude a aussi indiqué que la recherche de nourriture des otaries était plus intensive en direction du filet remonté à la surface lorsque les concentrations de krill sont plus profondes, que lorsque les bancs de krill sont plus proches de la surface, ce qui semble indiquer que la disponibilité des proies est à l'origine de l'attirance pour les navires de pêche.

4.21 Le groupe de travail estime qu'une combinaison de l'étude du comportement des otaries et de celle de la dynamique de la population de krill et des variables environnementales pourrait élucider les facteurs à l'origine des épisodes de mortalité d'otaries.

4.22 Le groupe de travail recommande de faire collecter par les observateurs du SISO des données supplémentaires sur le sexe et la longueur totale des otaries mortes retrouvées à bord des navires, afin de déterminer si les cas de mortalité accidentelle de phoques dans les pêcheries ont des effets négatifs sur les cohortes de sexe ou de maturité dans les populations.

4.23 Le groupe de travail recommande d'élaborer une documentation de référence et de former les observateurs pour qu'ils puissent effectuer ces tâches. Il demande aux Membres compétents en la matière de contribuer à ce projet (tableau 1).

Méthodes d'atténuation de la capture accidentelle des mammifères marins

4.24 Sur la recommandation du Comité scientifique en 2021, lors de la reconstitution du WG-IMAF (SC-CAMLR-40, paragraphe 3.135), certains Membres et des experts invités ont étudié et documenté l'utilisation des dispositifs d'atténuation de la prise au piège des mammifères marins dans les filets de chalut de la pêche au krill en continu. Le groupe de travail remercie ces parties de leurs efforts et leur demande de continuer à faire le point sur l'efficacité des dispositifs d'exclusion des mammifères marins.

4.25 Le document WG-IMAF-2022/09 présente des détails sur la manière dont les captures accidentelles d'otaries de Nouvelle-Zélande observées dans la pêcherie de calmar du sud ont été réduites et note que ces expériences pourraient être pertinentes pour les pêcheries de krill de la CCAMLR. Des dispositifs d'exclusion des lions de mer (SLED pour *Sea lion exclusion devices*) ont été créés après que de nombreuses captures de lions de mer de Nouvelle-Zélande ont été détectées. Ces dispositifs sont désormais utilisés lors de 100 % des traits, avec une couverture minimale de 90 % par les observateurs pour tous les traits de chalut de cette pêcherie. La mortalité des lions de mer a ainsi été considérablement réduite. L'utilisation de ces dispositifs a généré des incertitudes quant aux conséquences relatives des différents types d'interactions qu'un animal peut avoir ceux-ci, y compris lésions cérébrales traumatiques, noyade post évasion et perte d'animaux noyés après interaction, que l'on appelle « mortalité cryptique ». Les recommandations décrites dans le document WG-IMAF-2022/09 sont les suivantes :

i) il conviendrait de perfectionner les dispositifs d'atténuation de la capture accidentelle et de les mettre à l'essai dans les pêcheries de krill de la CCAMLR

ii) il conviendrait de tenir compte des taux de mortalité cryptique estimés lorsque des dispositifs d'atténuation de la capture accidentelle sont utilisés

iii) il conviendrait de mettre en place des processus de normalisation et de certification des dispositifs d'atténuation de la capture accidentelle lorsqu'ils sont utilisés

iv) il conviendrait d'établir un taux minimum de couverture par des observateurs scientifiques afin de faciliter l'évaluation des méthodes d'atténuation de la capture accidentelle de mammifères marins.

4.26 Le groupe de travail discute des recommandations émises dans le document et estime qu'il conviendra de les étudier de façon plus approfondie pendant la période d'intersession.

4.27 Le groupe de travail note que les chaluts traditionnels à poisson sont équipés d'un dispositif d'exclusion des phoques constitué d'un filet incliné ou vertical qui est inséré dans le chalut et qui comporte une ouverture sur le dessus permettant à l'animal de s'échapper. Dans d'autres modèles, le dispositif d'exclusion consiste généralement en un filet couvrant l'ouverture du chalut et qui fait obstacle aux mammifères marins qui pénètrent dans le filet.

4.28 Le groupe de travail recommande au secrétariat de mettre en place, en concertation avec les Membres, une documentation des divers dispositifs d'exclusion utilisés sur les différents chalutiers dans la zone de la Convention (tableau 1).

4.29 Le groupe de travail fait observer que l'estimation de la mortalité cryptique doit tenir compte des caractéristiques propres aux opérations de pêche et à la configuration des engins de pêche. Par exemple, dans la pêcherie de calmar du sud, les chalutages sont plus rapides que dans la pêcherie de krill. Il ajoute que la vitesse de chalutage pourrait constituer une variable influant sur le degré de blessure des mammifères marins tels que les cétacés, étant donné qu'il est difficile actuellement d'observer directement les interactions.

4.30 Le groupe de travail prend note de l'utilisation d'émetteurs acoustiques pendant la saison de pêche 2021/22, mais estime que l'efficacité de ces émetteurs pour alerter les cétacés de la présence du filet n'est pas démontrée (WG-IMAF-2022/01 et 2022/08). En revanche, il constate que ces dispositifs de harcèlement acoustique peuvent infliger des dommages, que ce soit par des lésions auditives, ou par la désorientation de l'animal qui se retrouve piégé.

4.31 Le groupe de travail prend note de l'avis du groupe d'experts de la CBI selon lequel le filet d'exclusion des cétacés installé à proximité de l'ouverture du chalut en continu après l'enchevêtrement des baleines à bosse en 2021/22 (qui diffère de l'autre filet d'exclusion des cétacés) n'empêche pas un cétacé de se retrouver écrasé et piégé contre le filet, alors qu'une modification de ce filet consistant à le tirer vers l'avant sous une forme conique peut avoir pour effet de détourner un cétacé passif de l'ouverture du filet.

4.32 Ulf Lindstrøm (Norvège) suggère d'effectuer une étude plus approfondie de la façon dont les baleines mysticètes interagissent avec les filets de chalut à krill, avant de procéder à toute autre modification des dispositifs d'exclusion utilisés pendant la saison de pêche 2021/22.

4.33 Le groupe de travail reconnaît qu'il est important d'appréhender la variation environnementale et le comportement des cétacés à de multiples échelles spatio-temporelles afin de comprendre leur interaction avec les bancs de krill, et plus généralement avec les navires de pêche.

4.34 Le groupe de travail réfléchit aux avantages probables de la vidéo surveillance des filets de chalut pour étudier les interactions avec les cétacés et éventuellement détecter des épisodes de mortalité cryptique. Il note que l'étude des déplacements des cétacés à petite échelle autour des filets de chalut et des interactions directes avec ces derniers, ne sera pas qu'un simple exercice d'observation à mettre en place, et qu'un développement technique considérable sera nécessaire. Néanmoins, les chaluts à krill relativement peu profonds devraient permettre de réduire la turbidité susceptible d'obstruer le champs des caméras sous-marines.

4.35 Le groupe de travail note l'intérêt potentiel d'un système de détection des contacts directs des cétacés avec les filets de chalut qui alerterait l'équipage. Une telle alarme sur le filet nécessiterait un développement technologique mais serait utile pour comprendre le moment exact de l'interaction des cétacés avec le filet de chalut et permettrait éventuellement à l'équipage de prendre des mesures pour aider le cétacé à se détacher du filet. Il note également que des marques à ventouses de courte durée peuvent contribuer à quantifier les mouvements à échelle précise des cétacés qui interagissent avec les filets.

4.36 Le groupe de travail examine par ailleurs la complexité probable des règles de déplacement, étant donné que l'on ne maîtrise pas pleinement la relation fonctionnelle entre les densités de cétacés et l'intensité du chalutage de krill, et toute relation concomitante avec le risque d'enchevêtrement des cétacés. Il note que les règles de déplacement font partie de la gestion d'autres pêcheries par la CCAMLR pour d'autres raisons.

4.37 Le groupe de travail s'interroge sur les dispositifs d'exclusion des mammifères marins déployés actuellement dans les pêcheries de krill de la CCAMLR afin de déterminer s'ils permettent aux manchots d'éviter l'enchevêtrement. Il note que dans l'un des dispositifs d'exclusion examinés, la taille du maillage du filet de 300 mm utilisée pourrait théoriquement permettre à un manchot de traverser le dispositif. Cependant, aucune capture accidentelle n'a jamais été signalée dans des filets de chalut à krill déployés (contrairement aux cas documentés d'enchevêtrements de manchots lorsque le filet est à la surface).

4.38 Le groupe de travail discute du niveau de détails fournis sur les dispositifs d'exclusion dans les notifications de projets de pêche au krill (en vertu de la MC 21-03), en faisant référence à la nécessité d'une spécification et d'une certification détaillées de ces dispositifs, comme indiqué dans le document WG-IMAF-2022/09 (voir paragraphe 4.25 iii). L'appendice D donne l'exemple d'une modification récente apportée au dispositif d'exclusion des cétacés fixé au filet de chalutage du krill en continu.

4.39 Le groupe de travail s'interroge pour déterminer s'il convient d'appliquer au système de chalutage traditionnel les récents développements des dispositifs d'exclusion utilisés dans la pêcherie chalutière de krill en continu. Il note qu'alors que l'ouverture du chalut est beaucoup plus grande dans les systèmes traditionnels, tous les navires pêchant le krill utilisent actuellement un dispositif d'exclusion des mammifères marins quelque peu similaire (dans sa conception). Il note également que rien ne permet pour l'instant de conclure que les systèmes de chalutage traditionnel du krill présentent des risques d'enchevêtrement pour les cétacés, similaires à ceux des systèmes de chalutage en continu.

4.40 Le groupe de travail discute du rôle des observateurs du SISO concernant la confirmation de la présence de dispositifs d'exclusion dans les opérations de chalutage de krill, de leur spécifications et d'une utilisation correcte. Le secrétariat indique que les observateurs ne sont pas tenus de tester les dispositifs d'exclusion par rapport aux spécifications fournies dans la notification de pêche d'un navire, mais qu'ils les mentionnent et les photographient dans leurs comptes rendus. Le groupe de travail ajoute qu'il n'est pas opportun de demander aux observateurs de prodiguer des conseils aux armements de la pêcherie au chalut sur l'utilisation des dispositifs d'exclusion.

4.41 Pour que les armements des chalutiers à krill au maximum le risque d'enchevêtrement des cétacés dans les opérations de chalutage de krill, le groupe de travail recommande ce qui suit :

i) les armements de pêche au krill devraient envisager d'adopter les modifications apportées par la Norvège au dispositif d'exclusion des mammifères marins utilisé sur ses filets de chalutage de krill en continu

ii) il conviendrait de développer la technologie qui permettrait d'étudier l'interaction des cétacés avec les filets de chalutage de krill

iii) il conviendrait de développer les mesures d'atténuation afin de réduire le risque d'enchevêtrement et de capture accidentelle des mammifères marins dans les filets, et de présenter ces développements à de prochaines réunions du WG-IMAF ou du WG-FSA.

Mortalité accidentelle d'oiseaux de mer

État des populations d'espèces d'oiseaux de mer dans la zone de la Convention CAMLR

5.1 Le document WG-IMAF-2022/03 est une mise à jour du statut de conservation des albatros et des pétrels dans la zone de la Convention CAMLR par l'Accord sur la conservation des albatros et des pétrels (ACAP). Le rapport souligne les graves préoccupations concernant l'impact global de la mortalité accidentelle dans les pêcheries à la palangre et au chalut sur les oiseaux de mer, tout particulièrement les albatros et les pétrels de grande taille, lesquels comptent parmi les groupes d'oiseaux les plus menacés à l'échelle mondiale. Sur les 31 espèces figurant sur la liste de l'ACAP, 12 espèces d'albatros et quatre de pétrels se reproduisent et/ou s'alimentent dans la zone de la Convention CAMLR. La liste rouge des espèces menacées d'extinction de l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICN) compte une espèce gravement menacée d'extinction, cinq menacées d'extinction, quatre vulnérables, trois quasi-menacées et trois de préoccupation mineure. Neuf de ces espèces affichent un statut de conservation en baisse depuis 20 ans, deux sont stables, deux sont indéterminées et trois sont en hausse. Il existe sept populations considérées comme hautement prioritaires pour l'ACAP, qui se reproduisent et/ou se nourrissent dans la zone de la Convention CAMLR et représentent chacune plus de 10 % de la population globale de l'espèce. Elles accusent une baisse de plus de 3 % chaque année sur une période de 20 ans, avec pour cause principale la mortalité accidentelle dans les pêcheries. Ces populations sont : i) le grand albatros (*Diomedea exulans)*, ii) l'albatros à sourcils noirs (*Thalassarche melanophris)*, et iii) l'albatros à tête grise (*Thalassarche chrysostoma*) en Géorgie du Sud ; iv) l'albatros brun (*Phoebetria fusca*) sur les îles Crozet ; v) l'albatros à bec jaune indien (*Thalassarche carteri*) sur l'île Amsterdam ; vi) l'albatros de Tristan (*Diomedea dabbenena*) sur l'île Gough ; et vii) l'albatros des Antipodes (*Diomedea antipodensis*) sur l'île des Antipodes.

5.2 Le groupe de travail note le niveau relativement faible de la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer dans la zone de la Convention CAMLR comparativement au niveau observé dans les pêcheries adjacentes, et souligne l'importance de la coopération avec des organes de pêche régionaux en dehors de la zone de la Convention pour aborder la question des effets cumulatifs de la capture accidentelle d'oiseaux de mer dans les diverses pêcheries pour contrecarrer la baisse inquiétante des effectifs des sept populations jugées hautement prioritaires par l'ACAP.

5.3 Le groupe de travail note que l'ACAP produit bon nombre d'avis, de lignes directrices et de ressources visant à améliorer la conservation des oiseaux de mer, y compris une série d'avis relatifs à de meilleures pratiques et des fiches techniques concernant l'atténuation de la capture accidentelle d'oiseaux de mer, notamment à l'intention des pêcheries à la palangre démersale et au chalut pélagique et démersal (présentés dans les documents WG-IMAF-2022/02 et 2022/06), de même que des lignes directrices sur la collecte des données (présentées dans le document WG-IMAF-2022/04).

5.4 Le groupe de travail recommande au secrétariat d'intégrer dans les manuels du SISO des lignes directrices sur les pratiques sûres de manipulation et de remise en liberté des oiseaux de mer vivants pris sur les hameçons ou enchevêtrés dans les engins de pêche à la palangre et de publier des fiches de lignes directrices sur le site web de la CCAMLR pour que les Membres y aient accès (WG-IMAF-2022/05).

Mortalité accidentelle d'oiseaux de mer et évaluation des risques
dans les pêcheries de la CCAMLR

5.5 Le document WG-IMAF-2022/P01 fait le bilan des effets des mesures d'atténuation des captures accidentelles sur la démographie du pétrel à menton blanc (*Procellaria aequinoctialis*) sur l'île de la Possession (îles Crozet). Cette population a subi une baisse de 40 % de 1983 à 2004 du fait des captures accidentelles dans les pêcheries à la palangre et au chalut et de la baisse de la réussite de la reproduction due à la prédation par les rats. Le taux de croissance modélisé de la population et les densités de reproduction observées ont commencé à remonter dès le milieu des années 2000. Cette amélioration du taux de survie peut s'expliquer par la mise en œuvre des mesures d'atténuation des captures accidentelles, la réussite de la reproduction grâce à un contrôle des rats, ainsi que les variations des conditions climatiques dans les secteurs de recherche de nourriture.

5.6 Le groupe de travail reconnaît que cette étude est particulièrement utile pour démontrer l'intérêt en matière de conservation d'une atténuation efficace des captures accidentelles des pêcheries pour une espèce d'oiseaux de mer dont l'aire de répartition est étendue et coïncide largement avec les zones de pêche des flottilles dans les eaux locales et internationales. Un taux de capture accidentelle peu élevé de pétrels à menton blanc, actifs de jour comme de nuit et capables de plonger à >10 m, semblerait indiquer des taux de capture accidentelle faibles d'autres espèces plus susceptibles.

5.7 Le groupe de travail note qu'il aura fallu plusieurs années pour que les mesures d'atténuation recommandées soient pleinement efficaces et que ce n'est que lorsqu'une fermeture saisonnière a été mise en place dans la division 58.5.1 en 2010 que les captures accidentelles d'oiseaux de mer sont tombées à des niveaux très bas. Par comparaison, les captures accidentelles d'oiseaux de mer ont été considérablement réduites dans la sous-zone 58.6 sans fermeture saisonnière.

5.8 Le groupe de travail reconnaît également que la CCAMLR pourrait tirer des leçons du développement des méthodes d'atténuation dans les pêcheries de la zone économique exclusive française, telles que l'augmentation de la longueur aérienne des lignes de banderoles à laquelle seraient parvenus certains navires.

5.9 Le groupe de travail note par ailleurs que les armateurs trouvent difficile de recycler les palangres autolestées contenant du plomb, et qu'il serait souhaitable de trouver une alternative au plomb pour les pêcheries à la palangre démersale.

5.10 Le groupe de travail recommande au Comité scientifique de souligner la reconstitution de la population de pétrels à menton blanc sur l'île de la Possession (îles Crozet) depuis le milieu des années 2000, laquelle a été rendue possible par la mise en œuvre de mesures d'atténuation efficaces des captures accidentelles d'oiseaux en mer (paragraphe 5.7), le contrôle des rats à terre et la variation des conditions climatiques dans les secteurs de recherche de nourriture.

Méthodes d'atténuation de la capture accidentelle d'oiseaux de mer

5.11 Le document WG-IMAF-2022/02 présente l'examen par l'ACAP des mesures d'atténuation et des avis sur les meilleures pratiques pour la réduction de l'impact des pêcheries

à la palangre démersale sur les oiseaux de mer. Les critères utilisés par l'ACAP pour décider des meilleures pratiques reposent sur le fait que les technologies ou techniques ont démontré par des recherches expérimentales qu'elles réduisent de manière non négligeable le taux de mortalité accidentelle d'oiseaux de mer au niveau le plus bas possible ; ont des spécifications et des normes d'efficacité minimales claires et éprouvées pour leur déploiement et leur utilisation ; ont démontré qu'elles sont pratiques, efficaces à moindre coût et facilement accessibles ; maintiennent, dans la mesure du possible, les taux de capture des espèces-cibles ; dans la mesure du possible, n'augmentent pas le taux de capture accessoire d'autres taxons , et comportent et spécifient clairement des normes d'efficacité minimales et des méthodes pour garantir le respect de la réglementation.

5.12 Le groupe de travail note que les exigences dictées par les mesures de conservation de la CCAMLR en vigueur pour les pêcheries à la palangre démersale correspondent étroitement aux lignes directrices de meilleures pratiques de l'ACAP. Il fait la distinction entre les méthodes pour lesquelles l'efficacité n'est pas suffisamment prouvée, lesquelles pourraient s'avérer utiles dans certaines circonstances, sans toutefois remplir tous les critères de meilleures pratiques.

5.13 Le document WG-IMAF-2022/05 contient les lignes directrices de l'ACAP sur les meilleures pratiques de manipulation et de remise en liberté des oiseaux de mer. Celles-ci soulignent l'importance du soin apporté par l'équipage à la manipulation des oiseaux de mer capturés vivants pour favoriser au maximum leur probabilité de survie. Ces lignes directrices comportent des informations sur le matériel nécessaire pour enlever les hameçons, la manière de remonter à bord l'oiseau pris à l'hameçon, de le maîtriser, d'enlever l'hameçon ou de raccourcir autant que possible le morceau de ligne si l'hameçon ne peut être enlevé, de traiter l'oiseau s'il est détrempé, et le meilleur moyen de le remettre en liberté. Les lignes directrices de l'ACAP sont disponibles sous forme de fiches techniques en plusieurs langues. Une version modifiée pour traiter spécifiquement des oiseaux capturés dans les pêcheries au chalut est en cours de préparation. Le secrétariat propose de rendre disponibles les lignes directrices sur le site web de la CCAMLR et de les intégrer aux manuels du SISO, afin d'améliorer tant le sort des oiseaux capturés que la sécurité de l'équipage et de l'observateur (paragraphe 5.3).

5.14 Le document WG-IMAF-2022/06 présente l'examen par l'ACAP des mesures d'atténuation et des avis sur les meilleures pratiques pour la réduction de l'impact des pêcheries au chalut pélagique et démersal sur les oiseaux de mer. Celles-ci avaient été préparées en se basant sur les mêmes critères que pour les pêcheries à la palangre (paragraphe 5.11).

5.15 Le groupe de travail reconnaît que, globalement, les pêcheries au chalut varient tant dans leurs opérations de pêche que dans la conception des navires et que, en élaborant ces lignes directrices, l'ACAP s'est focalisée principalement sur les chalutiers à poissons de grande taille, dont les opérations diffèrent de celles des chalutiers à krill, et plus particulièrement des chalutiers de pêche en continu.

5.16 Le groupe de travail note qu'il est difficile d'atténuer les enchevêtrements dans les filets et qu'il est important de réduire au maximum le temps que le filet passe en surface lors du virage. Les lignes directrices de l'ACAP incluent un schéma des lignes de banderoles pour les câbles de chaluts, et l'une des considération primordiales est de dissuader les oiseaux de pénétrer dans le secteur où les funes entrent en contact avec la surface de la mer.

5.17 Le groupe de travail reconnaît l'importance de différencier la capture accidentelle d'oiseaux de mer associée aux collisions avec les câbles de celle des enchevêtrements dans les

filets, compte tenu des différentes approches d'atténuation requises. Il note également que l'ACAP pourrait être en mesure de fournir des avis à la CCAMLR sur l'atténuation de la capture accessoire des oiseaux de mer liée spécifiquement à la pêcherie de krill au chalut.

Examen de l'expérience de câble de contrôle du filet

5.18 Le document WG-IMAF-2022/10 présente les résultats de l'essai de câble de contrôle du filet mené pendant la saison 2020/21 par trois navires battant pavillon norvégien (deux chalutiers à perche latérale (*Antarctic Endurance* et *Antarctic Sea*) et un chalutier de pêche arrière (*Saga Sea*)) utilisant la méthode de pêche en continu dans la zone 48. Cet essai a été réalisé à la demande du Comité scientifique (SC-CAMLR-38, paragraphe 5.14) et les données ont été collectées conformément aux protocoles standard du SISO, avec l'ajout d'un suivi vidéo. Il a également permis d'obtenir des estimations d'abondance des oiseaux. Les mesures d'atténuation de la mortalité des oiseaux de mer suivies sur les trois navires étaient conformes aux lignes directrices de l'ACAP et, sur les chalutiers à perche latérale, consistaient en une série de rideaux de banderoles entourant les funes et le câble de contrôle du filet qui était tendu parallèlement aux funes. Le chalutier de pêche arrière utilisait un « dispositif de Brady » déployé à la poupe du navire avec un effet limité. Une nouvelle mesure prise pour le deuxième essai, consistant en un « manchon » enveloppant le câble de contrôle du filet et la fune, s'est révélée efficace. L'observation en mer des funes et des câbles de contrôle a été réalisée tant depuis le pont que par suivi vidéo pendant 1 839 heures, soit 7,1 % de la durée totale de la pêche. Quatre observations vidéo de 15 minutes ont été effectuées à des heures fixées chaque jour, en plus des trois observations standard menées depuis le pont. Pour étendre la couverture, 180 heures d'observation ont été réalisées à terre, à partir d'enregistrements pris par l'*Antarctic Endurance* et le *Saga Sea* pendant la pêche de début avril à début juin, ce qui a permis de couvrir le filet pendant environ 20 % de cette période. Tous les filages et les virages ont également été suivis. En tout, 304 contacts ont été observés, dont 187 avec le câble de contrôle du filet. Les 117 autres concernaient des collisions avec les funes ou le dispositif d'atténuation. Un seul cas de mortalité a été observé (pétrel antarctique (*Thalassoica antarctica*)), causé par la collision avec une fune de chalut. La figure 1 et l'annexe 1 du document WG-IMAF-2022/10 fournissent des diagrammes et des photos de la configuration de la fune et du câble de contrôle du filet, ainsi que des dispositifs d'atténuation utilisés pendant l'essai.

5.19 Le document WG-IMAF-2022/11 présente les résultats préliminaires des navires norvégiens engagés dans la pêcherie pendant la saison 2021/22. Sur la base convenue de la distribution de l'effort d'observation (pour les navires déployant deux chaluts simultanément, l'observation ne porte que sur un seul chalut), la durée totale du chalutage pendant les observations était de 3 643 heures et la durée totale d'observation était de 825 heures, ce qui représente un effort total d'observation de 22,6 %. Pendant cette période, 77 collisions et un seul cas de mortalité (pétrel du Cap (*Daption capense*)) ont été observés. Soixante-deux collisions ont été observées sur le câble de contrôle du filet, mais la majorité étaient des collisions aériennes à la suite desquelles l'oiseau s'est envolé sans blessure apparente. Parmi elles, 52 ont eu lieu sur une période de trois jours sur un navire (*Saga Sea*) lorsque l'une des mesures d'atténuation (le « manchon ») n'a pu être mise en œuvre en raison de difficultés techniques. Quatre autres collisions ont été observées sur la fune sur ce même navire pendant la période sans atténuation.

5.20 Le groupe de travail note que sur les 77 collisions observées pendant la saison 2021/22, 69 correspondaient à la définition d'une collision grave. Sur les 304 collisions observées pendant la saison 2020/21, 220 étaient des collisions graves. Le groupe de travail note que le terme collision grave peut être considéré comme synonyme de mortalité.

5.21 Le groupe de travail, notant que la plupart des collisions déclarées dans le document WG-IMAF-2022/11 se sont produites au cours d'une période pendant laquelle le manchon servant de méthode d'atténuation avait été enlevé pour être réparé sur le *Saga Sea*, recommande de posséder à bord plusieurs dispositifs de remplacement, afin de faciliter un redéploiement plus rapide.

5.22 Le groupe de travail discute du fait que, alors que les essais menés par la Norvège portaient sur le danger du câble de contrôle du filet pour les oiseaux de mer, la fréquence des collisions d'oiseaux avec les funes suggère qu'il conviendrait d'examiner plus en détail le déploiement de mesures d'atténuation sur tous les chalutiers (WG-IMAF-2022/07, tableau 6) (tableau 1).

5.23 J. Clark présente au groupe de travail une vidéo illustrant l'application potentielle de méthodes de vision par ordinateur et d'intelligence artificielle pour détecter les collisions potentielles d'oiseaux par l'analyse de données vidéo. Le groupe de travail reconnaît que la mise en place de nouvelles approches technologiques pour étendre l'observation est utile et mérite d'être l'objet de plus de recherche. Il accueille favorablement les progrès réalisés à cette fin.

5.24 Le groupe de travail rappelle les priorités établies par le Comité scientifique pour le WG-IMAF dans le contexte de méthodes standardisées pour extrapoler le nombre de collisions d'oiseaux à partir de données d'observation et appliquer ensuite une évaluation du risque pour les populations d'oiseaux de mer à ces niveaux obtenus par extrapolation (SC-CAMLR-40, paragraphes 3.135 i) et iv) respectivement). I. Debski indique que, alors que le processus d'évaluation des risques pour les oiseaux de mer de l'hémisphère sud est en cours, il n'est pas tenu compte dans ce processus des espèces d'oiseaux ayant fait l'objet des collisions déclarées dans les documents WG-IMAF-2022/10 et 2022/11, ce qui laisse entendre qu'il est nécessaire, pour mener une évaluation appropriée, de poursuivre les travaux en ce qui concerne la collecte de données (tableau 1).

5.25 Ayant examiné les résultats des essais de contrôle des filets afin de présenter des avis au Comité scientifique sur la dérogation de l'annexe 25-03/A de la MC 25-03, le groupe de travail recommande de prolonger la dérogation existante sur l'utilisation des câbles de contrôle des filets figurant dans la MC 25-03 tant que les conditions suivantes sont remplies :

i) Les trois navires (*Antarctic Endurance*, *Saga Sea* et *Antarctic Sea*) utilisant un câble de contrôle du filet et ayant fourni un compte rendu détaillé des dispositifs d'atténuation visés à l'annexe 25-03/A de la MC 25-03, continuent de suivre et de parfaire les mesures d'atténuation utilisées actuellement et pratiquent une observation sur le navire d'au moins 5 % de la durée totale des opérations de pêche. Ces navires devront présenter un compte rendu de l'évolution et de l'utilisation des mesures d'atténuation lors de la réunion 2023 du WG-IMAF.

ii) Les navires utilisant un câble de contrôle du filet sans avoir réalisé d'essais des dispositifs d'atténuation visés à l'annexe 25-03/A de la MC 25-03 doivent entreprendre des essais fondés sur ces spécifications, et rendre compte des

résultats à la prochaine réunion du WG-IMAF. En outre, ils doivent au préalable faire part au secrétariat de toute technologie ou technique d'atténuation par le contrôle du filet employée pour réduire le risque de collision des oiseaux, s'inspirer des approches identifiées lors des essais en cours pour limiter le risque de collision d'oiseaux, et décrire sommairement comment ils répondraient aux difficultés opérationnelles qui surviendraient lors de leur utilisation.

iii) Les Membres dont les navires participent à cet essai doivent présenter des spécifications dans lesquelles les dispositifs d'atténuation du câble de contrôle du filet pourraient être utilisés efficacement, et les soumettre au groupe de travail.

5.26 Le groupe de travail note que les progrès en matière de spécification de mesures d'atténuation efficaces seront examinés aux prochaines réunions du WG-IMAF, de même que les termes de cette dérogation à l'utilisation des câbles de contrôle des filets.

Comptes rendus et collecte des données par les observateurs

6.1 Le document SC-CAMLR-41/16 Rév.1 donne un aperçu du programme de travail proposé afin d'établir les besoins en collecte des données pour les pêcheries de krill et les options de mise à jour de l'atelier proposé pour les observateurs de la pêcherie de krill qui se tiendrait en Chine.

6.2 Le groupe de travail est invité à : i) examiner les besoins en collecte des données figurant dans le tableau 1 du document ; ii) examiner les termes de référence figurant dans l'annexe 2 du document qui ont été élaborés pour enregistrer les interactions des mammifères marins et les collisions d'oiseaux ; et iii) revoir les différentes options pour la date et le lieu de l'atelier, lesquels restent à approuver. Les avis du groupe de travail seraient communiqués au Comité scientifique pour qu'il les examine.

6.3 Le groupe de travail examine la manière dont les informations concernant les interactions avec les mammifères marins, l'échantillonnage de ces derniers et les collisions d'oiseaux avec les funes, données dans le tableau 1 du document SC-CAMLR-41/16 Rév. 1 pourraient être mises à jour. À la lumière des discussions menées par le WG-IMAF sur la capture accidentelle de mammifères marins (paragraphes 4.12 à 4.16), le groupe de travail est d'avis que des travaux d'intersession sont nécessaires sur les instructions et les types d'échantillons requis pour l'étude de la mortalité des mammifères marins (tableau 1).

6.4 Le groupe de travail est d'avis qu'il conviendrait de réintroduire l'enregistrement de la sévérité des collisions avec les funes sur les chalutiers à krill à partir de la saison 2023/24 (paragraphe 3.11), au moyen des protocoles existants pour les observateurs du SISO sur les chalutiers à poisson (*Manuel de l'observateur scientifique – Pêcheries de poissons – Version 2023*). Il décide également d'entreprendre des travaux d'intersession sur les améliorations au protocole existant (tableau 1).

6.5 Le groupe de travail considère que les conclusions de cet atelier et les exigences de l'IMAF en général pourraient fournir des informations qui seraient utiles à l'évaluation du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP) à venir. Il mentionne en outre qu'il n'existe à l'heure actuelle que peu d'informations sur les interactions des mammifères

marins avec les navires de pêche et sur l'évaluation des risques de collision avec les funes. Ces besoins en données devraient être examinés et intégrés dans tout programme de suivi exposé dans le document SC-CAMLR-41/16 Rév. 1.

6.6 Le document WG-IMAF-2022/04 présente des recommandations sur les lignes directrices de la collecte des données pour les observateurs et les programmes de suivi électronique afin d'obtenir un suivi efficace des interactions avec les oiseaux de mer, en précisant le niveau d'observation suffisant pour évaluer les taux de capture accessoire dans l'ensemble des pêcheries. Il présente également les lignes directrices produites par l'ACAP, y compris les protocoles de collision avec les funes et le suivi électronique. Bien que le document souligne combien il importe de standardiser les procédures sur l'ensemble des pêcheries, il est préconisé de les ajuster en fonction des groupes d'oiseaux en les regroupant par espèces présentes dans la pêcherie concernée.

6.7 Le groupe de travail note que dans les pêcheries de la CCAMLR opérant à la palangre et au chalut, les données exigées couvrent des variables pour toutes les catégories recommandées par l'ACAP, à l'exception des informations relatives aux conditions météorologiques et à l'abondance des oiseaux. Il souligne que l'enregistrement des conditions météorologiques et de l'abondance des oiseaux est utile pour mieux appréhender les interactions des oiseaux de mer avec les engins de pêche et les dispositifs d'atténuation sous différentes conditions de vent et de houle. Alors que ces données risquent de ne pas être utiles dans un rapport de synthèse général de l'IMAF, elles peuvent en revanche l'être en tant que variables explicatives dans la modélisation des aspects détaillés du comportement des oiseaux.

6.8 Le document SC-CAMLR-41/BG/32 examine les diverses applications possibles du suivi électronique dans l'ensemble des pêcheries de la CCAMLR. Il indique la manière dont le suivi électronique pourrait améliorer, plutôt que remplacer, les travaux de l'observateur et combien il pourrait renforcer la sécurité de celui-ci grâce à un suivi à distance de certaines de ses tâches. Le document examine les exigences en matière de collecte des données pour chacun des groupes de travail et le Comité permanent sur l'application et l'observation de la réglementation, et de quelle manière le suivi électronique pourrait améliorer la collecte de ces données. Il examine ensuite les exigences de collecte de données pour chaque pêcherie en vertu du SISO et émet des recommandations sur les éléments qui pourraient bénéficier du suivi électronique.

6.9 Le groupe de travail examine la pertinence du document pour l'IMAF et est d'avis qu'il est conforme aux exigences de l'ACAP et qu'un recoupement serait possible avec les avis rendus par l'ACAP dans le document WG-IMAF-2022/04. Il examine également le plan de mise en œuvre et la manière dont celui-ci pourrait servir à harmoniser l'adoption du suivi électronique dans l'ensemble des pêcheries, non seulement au sein de la CCAMLR, mais aussi dans différentes pêcheries en dehors de la CCAMLR, notamment pour les flottilles menant des opérations de pêche en haute mer.

6.10 Le document WG-EMM-18/33 présente des approches pour la collecte et l'analyse des données afin de quantifier le chevauchement entre les pêcheries de krill et les prédateurs pélagiques de krill. Il étudie trois niveaux différents de collecte des données qui pourrait être effectuée par les observateurs du SISO selon les diverses questions à résoudre. Exigences de niveau 1 : simple présence ou absence ; niveau 2 : quantification du nombre d'individus ; et niveau 3 : quantification de l'activité (s'alimentant ou non). Le document suggère des

techniques de collecte des données plus complexes qui pourraient être mises en œuvre pendant les campagnes d'évaluation du krill indépendantes des pêcheries et reposant sur des transects et des observateurs dédiés aux mammifères marins.

6.11 Le groupe de travail attire l'attention sur le risque de surcharger les observateurs du SISO, tout en reconnaissant que l'enregistrement des observations de mammifères marins se pratique déjà dans les pêcheries palangrières de la CCAMLR, ainsi qu'à bord des navires pêchant le krill dans la sous-zone 48.3. Le comptage normalisé des oiseaux autour des navires a également servi à guider les décisions de gestion dans d'autres pêcheries.

Collaboration avec des organisations pertinentes

7.1 Le coresponsable, N. Walker, entame une discussion sur les mécanismes permettant de simplifier la collaboration efficace avec d'autres organisations pertinentes intergouvernementales et de l'industrie, notant que le processus actuel par lequel les experts invités au WG-IMAF s'enregistrent et accèdent aux documents, n'est pas simple car aucune procédure n'a été définie par le Comité scientifique en vue d'une telle collaboration.

7.2 Le groupe de travail fait remarquer que la collaboration avec des experts invités à la réunion a permis aux participants d'améliorer leurs connaissances sur certaines questions et de rendre de meilleurs avis au Comité scientifique. Il note également que la présence d'experts invités permet un retour d'information par le biais de sous-groupes d'experts sur des questions pendantes (p. ex. les réunions du sous-comité sur la mortalité anthropique non délibérée des cétacés au sein de la CBI et celles des groupes de travail et du Comité consultatif de l'ACAP).

7.3 Le groupe de travail note par ailleurs le niveau et l'importance croissants de la coopération avec d'autres organisations régionales (p. ex. les organisations régionales de pêche concernées, BirdLife International, le groupe d'experts sur les oiseaux et mammifères marins du Comité scientifique pour la recherche en Antarctique, l'Association internationale des voyagistes en Antarctique et la Conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage), dans le but de réduire la mortalité accidentelle d'oiseaux et de mammifères marins dans les pêcheries adjacentes à la zone de la Convention.

7.4 Le groupe de travail demande au Comité scientifique d'envisager d'accorder une invitation permanente aux experts de l'ACAP, de l'Association des armements exploitant le krill de manière responsable (ARK), de la Coalition des opérateurs légaux de légine (COLTO) et de la CBI aux réunions du WG-IMAF, en soulignant l'utilité de la contribution des experts pendant la période d'intersession et la réunion 2022 du WG-IMAF.

Prochains travaux d'intersession

8.1 Le groupe de travail demande au Comité scientifique d'examiner les prochains travaux d'intersession possibles, tels qu'ils sont décrits dans le tableau 1.

8.2 Le groupe de travail recommande d'établir un e-groupe pour faire avancer les travaux en collaboration sur les tâches citées dans le programme de travail du WG-IMAF (tableau 1) pendant la période d'intersession.

Autres questions

9.1 Le groupe de travail prend note du document WG-IMAF-2022/08 qui présente les grandes lignes d'une proposition d'atelier de soutien au CEMP, sur la base des recommandations émises par le WG-EMM-2022, ainsi que des discussions menées au sein de l'e-groupe du CEMP. La proposition décrit le contexte du programme ainsi que le projet de termes de référence de l'atelier ou des ateliers et des futurs travaux proposés.

9.2 Le groupe de travail examine le document CCAMLR-41/08 qui présente un aperçu de la mise en œuvre des règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR dans les procédures de demandes de données de la CCAMLR et de la procédure relative à la publication du matériel qui en est dérivé dans le domaine public. Il prend note du document dont il rappelle qu'il a déjà fait l'objet de discussions au cours du symposium du Comité scientifique, du WG-ASAM et du WG-SAM (WG-ASAM-2022/01, paragraphes 5.1 à 5.7 ; WG-SAM-2022, paragraphes 8.1 à 8.3), et qu'il reste ouvert aux commentaires de l'e-groupe *Data Services Advisory Group* (Groupe consultatif des services de données).

Examen du plan stratégique du Comité scientifique

9.3 Le président du Comité scientifique, Dirk Welsford (Australie), présente le rapport du symposium du Comité scientifique de la CCAMLR, dont la réunion virtuelle s'est tenue les 8 et 10 février 2022 (WG-ASAM-2022/01). La discussion de la réunion informelle du Comité scientifique portait sur l'avancement et les résultats du premier programme de travail du Comité scientifique de la CCAMLR (SC-CAMLR-XXXVI/BG/40) et offrait aux participants une occasion de proposer les priorités à long terme et les stratégies guidant l'établissement du plan stratégique des cinq prochaines années (2023–2027). Le groupe de travail note que les recommandations et les plans sont mis au point pendant la période d'intersession par tous les groupes de travail et qu'ils sont approuvés lors de la 41e réunion du SC-CAMLR, conformément au règlement intérieur du Comité scientifique. Pendant sa réunion, le WG-IMAF a passé en revue ses termes de référence et examiné les tâches prioritaires en fonction des recommandations du symposium (tableau 1).

9.4 Le groupe de travail note que de nombreuses questions concernaient plusieurs groupes de travail du Comité scientifique et est d'avis qu'il est important que les questions ayant trait aux débris marins, aux impacts du changement climatique sur les ressources marines vivantes de l'Antarctique, aux plans de collecte des données et toutes les questions administratives identifiées soient soumises au groupe de travail.

9.5 Le groupe de travail accepte les points du plan stratégique du Comité scientifique qui sont de son ressort et est d'avis qu'il devrait en être tenu compte dans l'établissement des prochains programmes de travail (tableau 2).

Examen des termes de référence du WG-IMAF

9.6 Le groupe de travail examine ses termes de référence et priorités, approuvés par le Comité scientifique lors de la 40e réunion du SC-CAMLR (SC-CAMLR-40, paragraphe 3.135 et annexe 9). Il décide de mettre à jour la référence à la collaboration et la coordination avec d'autres organisations. Les termes de référence actualisés du WG-IMAF se trouvent en appendice E.

9.7 Le groupe de travail décide par ailleurs d'étendre cette collaboration à toutes les organisations avec lesquelles la Commission a passé un accord de coopération, y compris les experts invités, lorsque cela s'avère nécessaire.

Avis au Comité scientifique

10.1 Les avis du groupe de travail au Comité scientifique sont récapitulés ci-dessous. Le texte du rapport introduisant ces paragraphes devrait également être examiné :

i) Enregistrement de la sévérité des collisions avec les funes sur les navires pêchant le krill (paragraphe 3.11)

ii) Fréquence des périodes d'observation par les observateurs du SISO sur les chalutiers (paragraphes 3.13 et 3.14)

iii) Correction des données erronées du SISO sur les observations de collision avec les funes pour deux navires en 2012 (paragraphe 3.15)

iv) Standardisation de la collecte des échantillons et de la déclaration des données en cas de mort d'un cétacé, sur l'avis de la CBI (paragraphes 4.16 et 4.17)

v) Intensification de la collecte et de la déclaration des données par les observateurs du SISO pour les cas de mortalité accidentelle de phoques remontés à bord des navires (paragraphe 4.22)

vi) Création de matériel éducatif et de ressources pour la formation des observateurs du SISO, dans le but de faciliter l'échantillonnage et la collecte des données sur la mortalité accidentelle des phoques (paragraphe 4.23)

vii) Établissement d'une bibliothèque des dispositifs d'exclusion à l'intention des chalutiers (paragraphe 4.28)

viii) Émission d'avis pour aider les armateurs des chalutiers à réduire au maximum l'enchevêtrement de cétacés dans les filets (paragraphe 4.41)

ix) Intégration dans les manuels du SISO des lignes directrices sur les pratiques sûres de manipulation et de remise en liberté des oiseaux de mer vivants pris sur les hameçons ou enchevêtrés dans les engins de pêche à la palangre (paragraphe 5.4)

x) Mention de la récupération de la population de pétrels à menton blanc sur l'île de la Possession (îles Crozet) (paragraphe 5.10)

xi) Prolongation et révision de la dérogation relative au câble de contrôle du filet (paragraphes 5.25 et 5.26)

xii) Prise en considération d'une invitation permanente au WG-IMAF pour les experts de l'ACAP, l'ARK, la COLTO et la CBI (paragraphe 7.4)

xiii) Établissement d'un e-groupe pour faire avancer les tâches de l'IMAF pendant la période d'intersession (paragraphe 8.2)

xiv) Prise en considération de la mise à jour des termes de référence du WG-IMAF (paragraphe 9.4 et appendice E).

Adoption du rapport

11.1 Le rapport de la réunion du WG-IMAF est adopté.

Clôture de la réunion

12.1 À la clôture de la réunion, N. Walker et M. Favero remercient tous les participants, y compris les experts invités, de leur patience et de leur travail assidu qui ont permis au groupe de travail de réaliser des progrès importants dans les priorités du Comité scientifique, notamment grâce à une collaboration efficace entre participants. Ils adressent également des remerciements aux rapporteurs et au secrétariat pour leur efficacité et leur soutien tout au long de la réunion.

12.2 Au nom du groupe de travail, Isaac Forster (secrétariat), remercie N. Walker et M. Favero de leurs conseils avisés pendant la réunion, ainsi que de leur contribution à l'établissement d'un programme de travail pour le WG-IMAF.

Références

IWC. 2023. Report of the Scientific Committee of the International Whaling Commission. *J. Cetacean Res. Manage.* (Supplement) 24. (in prep).

Reilly, S., S. Hedley, J. Borberg, R. Hewitt, D. Thiele, J. Watkins and M. Naganobu. 2004. Biomass and energy transfer to baleen whales in the South Atlantic sector of the Southern Ocean. *Deep-Sea Res. II*, 51 (12–13): 1397–1409, doi: 10.1016/j/dsr2.2004.06.008.

Welsford, D., N. Walker, M. Favero, B. Krafft, C. Darby and S. Parker. 2022. CCAMLR-IWC coordination: incidents of whale by-catch in the Antarctic krill fishery. Paper *SC/68D/HIM/04* presented to the Scientific Committee of the International Whaling Commission, 48 pp.

Tableau 1 : Programme de travail du WG-IMAF pour la période d'intersession. Terme : court = 1 à 2 ans, moyen = 3 à 5 ans et long = 5+ ans. IA = intelligence artificielle, SE = suivi électronique, DEMM = dispositif d'exclusion des mammifères marins.

Thème		Tâche	Terme	Collaborateurs	Participation du secrétariat
1. Examen de la mortalité accidentelle	1.1	Création d'un outil internet permettant l'examen des interactions et des données de mortalité accidentelle dans l'ensemble des pêcheries de la CCAMLR et des zones à échelle (spatio-temporelle) plus précise (informations complémentaires au rapport du secrétariat au WG-IMAF)	Court	M. Favero, N. Walker et R. Phillips	Oui
2. Mammifères marins : mortalité accidentelle	2.1	Perfectionner la conception des données supplémentaires que doivent collecter les observateurs et l'équipage lors d'enchevêtrements des cétacés (voir la liste établie au paragraphe 4.17)	Court (2023)	N. Kelly et E. Pardo	Oui
	2.2	Étudier l'utilisation de caméras ou de capteurs sous-marins fixés au filet (et IA) afin d'obtenir des informations sur l'occurrence des interactions avec des cétacés et sur tout enchevêtrement ou capture ultérieur (pêche en continu)	Moyen	N. Kelly, A. Lowther et U. Lindstrøm	-
	2.3	Élaboration de protocoles pour l'échantillonnage des pinnipèdes (sexe et taille) et de matériels de formation	Court	E. Pardo	Oui
3. Oiseaux et mammifères marins : évaluation des risques	3.1	Envisager la mise en place d'une évaluation des risques pour les oiseaux et mammifères marins	Moyen	U. Lindstrøm, N. Kelly et R. Phillips	-
4. Mammifères marins : atténuation de la capture accidentelle	4.1	Perfectionner la conception du dispositif DEMM, en envisageant une forme convexe de la grille d'exclusion afin de détourner les cétacés (et les phoques) de l'ouverture du chalut	Moyen / Long	N. Kelly, A. Lowther et U. Lindstrøm	-
	4.2	Élaborer des spécifications pour le dispositif DEMM utilisé dans les pêcheries au chalut de la CCAMLR	Court / Moyen	E. Pardo	-
	4.3	Réaliser des expériences sur l'efficacité des différents modèles de DEMM (pour diverses espèces)	Moyen / Long	N. Kelly, A. Lowther et U. Lindstrøm	-
5. Oiseaux de mer : mortalité accidentelle	5.1	Analyse de puissance des observations exigées de collisions avec les funes par les observateurs	Court	N. Kelly, J. Hinke et N. Walker	-
	5.2	Redéfinir les protocoles d'observation des collisions avec les funes	Court (2023)	I. Debski	-

.../...

Tableau 1 (suite)

Thème	Tâche		Terme	Collaborateurs	Participation du secrétariat
	5.3	Étude des méthodes d'extrapolation de collisions avec les funes	Court	M. Favero, J. Hinke et N. Walker	Oui
	5.4	Réévaluer les niveaux d'observation par les observateurs de la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer dans la pêcherie à la palangre	Court	G. Zhu	
7. Oiseaux de mer : atténuation de la capture accidentelle	7.1	Améliorer la conception et l'élaboration des spécifications d'un « manchon »	Court		-
	7.2	Examiner l'efficacité des méthodes d'atténuation des collisions avec les funes ou les câbles du chalut utilisées par les chalutiers pêchant en continu (y compris conditions environnementales et autres facteurs)	Court	I. Debski et J. Arata	-
	7.3	Revoir les exigences actuelles en matière d'atténuation des captures accidentelles à bord des chalutiers conventionnels	Court	I. Debski et J. Arata	-
	7.4	Voir les faits nouveaux en matière d'atténuation des captures accidentelles dans les activités de pêche à la palangre démersale (lignes de banderoles, etc.)	Court	J. Barrington, I. Debski et R. Arangio / Mr McNeill	-
8. Comptes rendus et collecte des données par les observateurs	8.1	Examiner les tâches des observateurs liées à l'IMAF dans les diverses pêcheries de la CCAMLR	Moyen	J. Clark	Oui
	8.2	Envisager d'utiliser le SE et l'IA pour collecter davantage de données et ainsi aider les observateurs	Moyen / Long	J. Clark	-
9. Effets des débris marins sur les oiseaux et mammifères marins	9.1	Examiner les informations sur l'effet des débris marins sur les oiseaux et mammifères marins dans la zone de la Convention	Court	J. Barrington	Oui
10. Effet de la pollution lumineuse sur les oiseaux de mer	10.1	Envisager différentes options pour gérer la pollution lumineuse des navires pêchant dans la zone de la Convention	Court	J. Barrington	-

Tableau 2 : Tâches attribuées au WG-IMAF d'après le plan stratégique du Comité scientifique (WG-ASAM-2022/01). Les numéros renvoient à ceux utilisés dans les tableaux d'origine.

Tableau 1 : Questions scientifiques de haute priorité sur lesquelles le Comité scientifique doit travailler 2023–2027	Fournir les avis scientifiques qui sous-tendent une approche intégrée et écosystémique des pêcheries	3. Élaborer des plans de collecte des données visant à éclairer et soutenir des approches mieux adaptées de la gestion
		5. Élaborer des méthodes visant à détecter les changements de l'écosystème et rendre des avis sur une gestion adaptative (p. ex. par le biais du CEMP et du WG-IMAF)
		7. Veiller à ce que les effets de la pêche sur les captures accidentelles, les espèces dépendantes ou les espèces voisines soient conformes à l'Article II
	Aborder les sujets scientifiques transversaux	2. Améliorer les approches intégrées pour financer et renforcer les capacités scientifiques au sein de la CCAMLR, y compris les liens avec les organisations extérieures
		4. Évaluer les performances des programmes de collecte des données du CEMP et du SISO en fonction du plan stratégique
		5. Collaborer avec d'autres organisations (p. ex. CPE, SCAR) pour produire une synthèse de l'état et de la tendance des ressources marines vivantes de l'Antarctique
Tableau 2 : Thèmes de recherche prioritaires	1. Espèce visée	a) Élaborer des méthodes pour estimer la biomasse du krill iii) Collecte des données : SISO, navires et CEMP 2) Mettre au point des méthodes de diagnostic de la qualité des données Urgence : élevée
		b) Développer des évaluations des stocks afin de mettre en œuvre les règles de décision pour le krill i) approche de la gestion du krill (synthèse du recrutement du krill, de l'échelle spatiale, des estimations de la biomasse et du risque de prédateurs) Urgence : élevée
		b) Développer des évaluations des stocks afin de mettre en œuvre les règles de décision pour le krill iii) Développer des indicateurs écosystémiques utiles pour le cadre d'évaluation des risques Urgence : faible
		b) Développer des évaluations des stocks afin de mettre en œuvre les règles de décision pour le krill iv) Méthodes pour tenir compte de l'incertitude sur l'état des stocks 2) Structure spatiale dans les sous-zones Urgence : élevée
	2. Impacts sur l'écosystème	a) Suivi de l'écosystème (Seconde évaluation de performance, recommandation 5) i) Programmes structurés de suivi de l'écosystème (CEMP, pêcherie) 2) Pêcherie par le SISO Urgence : moyenne

.../...

Tableau 2 (suite)

		a) Suivi de l'écosystème (Seconde évaluation de performance, recommandation 5) i) Programmes structurés de suivi de l'écosystème (CEMP, pêcherie) 3) Campagnes de recherche Urgence : faible
		a) Suivi de l'écosystème (Seconde évaluation de performance, recommandation 5) iv) Suivi des débris marins Urgence : faible
		c) Évaluation des risques de captures accessoires dans les pêcheries de krill et de poissons i) Suivi de l'état et des tendances Urgence : élevée
		c) Évaluation des risques de captures accessoires dans les pêcheries de krill et de poissons i) Suivi de l'état et des tendances 1) Mettre en œuvre les protocoles d'observation de cétacés Urgence : élevée
		c) Évaluation des risques de captures accessoires dans les pêcheries de krill et de poissons ii) Limites des captures accessoires Urgence : élevée
		c) Évaluation des risques de captures accessoires dans les pêcheries de krill et de poissons iii) Méthodes d'atténuation des captures accessoires Urgence : faible
		c) Évaluation des risques de captures accessoires dans les pêcheries de krill et de poissons iv) Mortalité accidentelle Urgence : faible
		e) Suivi des effets du changement climatique, y compris de l'acidification, et adaptation i) Développer des méthodes de détection des changements dans les écosystèmes, compte tenu de la variabilité et de l'incertitude (seconde évaluation de performance, recommandation 6) Urgence : moyenne
	Questions administratives	Toutes les questions concernent le WG-IMAF Urgence : variable

Appendice A

Liste des participants inscrits

Groupe de travail sur la mortalité accidentelle liée à la pêche
(Hobart, Australie, du 10 au 14 octobre 2022)

Coresponsables	Dr Marco Favero National Research Council (CONICET, Argentina)
	Mr Nathan Walker Ministry for Primary Industries
Experts invités	Mr Rhys Arangio COLTO
	Dr Javier Arata Association of Responsible Krill harvesting companies (ARK) Inc.
	Dr Igor Debski ACAP Seabird Bycatch Working Group (SBWG)
	Mr Russell Leaper Non-deliberate Human Induced Mortality Sub-committee of the IWC Scientific Committee
Afrique du Sud	Mrs Melanie Williamson CapMarine Environmental
Argentine	Ms Marcela Mónica Libertelli Instituto Antártico Argentino
	Mrs Marina Abas Argentine Ministry of Foreign Affairs, Trade and Worship
	Dr Emilce Florencia Rombolá Instituto Antártico Argentino
Australie	Mr Jonathon Barrington Australian Antarctic Division, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water
	Dr Jaimie Cleeland Institute for Marine and Antarctic Studies (IMAS), University of Tasmania

	Dr So Kawaguchi Australian Antarctic Division, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water
	Dr Nat Kelly Australian Antarctic Division, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water
	Mr Malcolm McNeill Australian Longline Pty Ltd
	Dr Dirk Welsford Australian Antarctic Division, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water
	Dr Cara Miller Australian Antarctic Division, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water
Chine, République populaire de	Mr Gangzhou Fan Yellow Sea Fisheries Research Institute
	Dr Yi-Ping Ying Yellow Sea Fisheries Research Institute
	Dr Xianyong Zhao Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science
	Mr Jiancheng Zhu Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science
	Professor Guoping Zhu Shanghai Ocean University
Corée, République de	Dr Sangdeok Chung National Institute of Fisheries Science (NIFS)
	Mr Yang-Sik Cho TNS Industries Inc.
	Mr Sang Gyu Shin National Institute of Fisheries Science (NIFS)
États-Unis d'Amérique	Dr Jefferson Hinke National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center

	Ms Allyson Kristan National Science Foundation
	Dr George Watters National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center
France	Dr Marc Eléaume Muséum national d'Histoire naturelle
	Dr Clara Péron Muséum national d'Histoire naturelle
Japon	Dr Taro Ichii Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency
	Dr Takehiro Okuda Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency
Norvège	Mr James Clark MRAG
	Dr Ulf Lindstrøm Institute of Marine Research
	Dr Andrew Lowther Norwegian Polar Institute
Nouvelle-Zélande	Mr Enrique Pardo Department of Conservation
Royaume-Uni	Dr Chris Darby Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
	Dr Timothy Earl Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
	Professor Richard Phillips British Antarctic Survey
	Ms Georgia Robson Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)

Russie, Fédération de	Dr Svetlana Kasatkina AtlantNIRO
Ukraine	Dr Kostiantyn Demianenko Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Melioration and Fisheries of Ukraine Dr Leonid Pshenichnov Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Melioration and Fisheries of Ukraine Mr Pavlo Zabroda Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Melioration and Fisheries of Ukraine

Secrétariat

Secrétaire exécutif	David Agnew
Science	
Directeur scientifique	Steve Parker
Coordinateur de la déclaration des données halieutiques et des observateurs	Isaac Forster
Responsable des données scientifiques	Daphnis De Pooter
Analyste des pêcheries et des écosystèmes	Stéphane Thanassekos
Suivi et conformité des pêcheries	
Directeur du suivi et de la conformité des pêcheries	Todd Dubois
Responsable de la conformité	Eldene O'Shea
Administrateur des données de suivi et de conformité des pêcheries	Henrique Anatole
Analyste recherche, suivi et conformité	Claire van Werven
Responsable de l'administration des données	Alison Potter
Finances, administration et ressources humaines	
Directrice des finances, administration et ressources humaines	Deborah Jenner
Assistante agente comptable	Christine Thomas
Agente des ressources humaines	Angie McMahon
Agente administrative	Amelia Stoneham
Soutien administratif	Rebecca Stride
Communication	
Directrice de la communication	Doro Forck
Responsable des publications	Belinda Blackburn
Traductrice/coordinatrice (équipe française)	Floride Pavlovic
Traductrice (français)	Marie Lecomte
Traductrice/coordinatrice (équipe russe)	Olga Kozyrevitch
Traductrice (russe)	Anar Umerkhanova
Traducteur/coordinateur (équipe espagnole)	Jesús Martínez
Traducteur (espagnol)	Facundo Alvarez
Données et systèmes d'information	
Directeur des données et systèmes d'information	Gary Dewhurst
Administrateur de bases de données/Analyste technique	Thomas Williams
Analyste fonctionnel	Ian Meredith
Technicien d'assistance informatique	James Eisenhower
Développeuse de logiciels	Mingyun Qie
Analyste technique commercial	Mitchell John
Chargé de projets web	Dane Cavanagh

Appendice B

Ordre du jour

Groupe de travail sur la mortalité accidentelle liée à la pêche
(Hobart, Australie, du 10 au 14 octobre 2022)

1. Ouverture de la réunion

2. Adoption de l'ordre du jour

3. Examen de la mortalité accidentelle dans les pêcheries de la CCAMLR

4. Mortalité accidentelle de mammifères marins

   4.1 État des populations de mammifères marins dans la zone de la Convention CAMLR

   4.2 Mortalité accidentelle de mammifères marins et évaluation des risques dans les pêcheries de la CCAMLR
      4.2.1 Examen des informations concernant des baleines enchevêtrées dans des engins de pêche
      4.2.2 Examen des taux élevés de capture accidentelle de phoques déclarée récemment

   4.3 Méthodes d'atténuation de la capture accidentelle des mammifères marins

5. Mortalité accidentelle d'oiseaux de mer

   5.1 État des populations d'espèces d'oiseaux de mer dans la zone de la Convention CAMLR

   5.2 Mortalité accidentelle d'oiseaux de mer et évaluation des risques dans les pêcheries de la CCAMLR

   5.3 Méthodes d'atténuation pour les oiseaux de mer
      5.3.1 Examen de l'expérience de câble de contrôle du filet

6. Comptes rendus et collecte des données par les observateurs

7. Collaboration avec des organisations pertinentes

8. Prochains travaux d'intersession

9. Autres questions

   9.1 Examen du plan stratégique du Comité scientifique
   9.2 Examen des termes de référence du WG-IMAF

10. Avis au Comité scientifique

11. Adoption du rapport

12. Clôture de la réunion

Appendice C

Liste des documents

Groupe de travail sur la mortalité accidentelle liée à la pêche
(Hobart, Australie, du 10 au 14 octobre 2022)

WG-IMAF-2022/01	Develop methods for the co-existence of large baleen whales with a sustainable krill fishery B.A. Krafft, U. Lindstrøm, M. Biuw M and A. Lowther
WG-IMAF-2022/02	ACAP review of mitigation measures and best practice advice for reducing the impact of demersal longline fisheries on seabirds Submitted by the Invited Expert Igor Debski
WG-IMAF-2022/03	Update on the conservation status of albatrosses and petrels in the CCAMLR area Submitted by the Invited Expert Igor Debski
WG-IMAF-2022/04	Data collection guidelines for observer and electronic monitoring programs to improve knowledge of fishery impacts on seabirds Submitted by the Invited Expert Igor Debski
WG-IMAF-2022/05	Safe handling and release guidelines for seabirds Submitted by the Invited Expert Igor Debski
WG-IMAF-2022/06	ACAP review of mitigation measures and best-practice advice for reducing the impact of pelagic and demersal trawl fisheries on seabirds Submitted by the Invited Expert Igor Debski
WG-IMAF-2022/07	Summary of incidental mortality associated with fishing activities during the 2022 season, and review of incidental mortality data and warp strike data since 2012 Secretariat
WG-IMAF-2022/08	Report of IWC Scientific Committee intersessional group on whale entanglement in Southern Ocean krill fishery Submitted by the Invited Expert Russell Leaper
WG-IMAF-2022/09	New Zealand sea lion exclusion device as an example of successful by-catch mitigation E. Pardo, G. Lydon, A. Dunn and L. Boren
WG-IMAF-2022/10	Results of the net monitor trial season 2 S. Young, J. Moir Clark, J. Chapman, B. A. Krafft and A. Lowther

WG-IMAF-2022/11	Results of the net monitor trial season 3 S. Young, J. Moir Clark, J. Chapman, B. A. Krafft and A. Lowther
WG-IMAF-2022/12	Observations of marine mammals in Subarea 48.3 of CCAMLR C. Passadore, P. Conti and O. Pin

Autres documents

CCAMLR-41/08	Examen des règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR Président du groupe consultatif des services de données (GCSD)
SC-CAMLR-41/BG/32	The application of electronic monitoring in CCAMLR fisheries Delegation of the United Kingdom
SC-CAMLR-41/BG/33	Proposal for a Workshop to enhance the CCAMLR Ecosystem Monitoring Program (CEMP) C. Waluda, M. Collins, M. Korczak-Abshire, J.-H. Kim, G. Milinevsky, A. Kato and S. Olmastroni
WG-ASAM-2022/01	Report of the Chair of the Scientific Committee on the CCAMLR Scientific Committee Symposium Chair of the Scientific Committee
WG-EMM-18/33	Approaches to data collection and analysis for detecting and quantifying functional overlap at the scale of the individual vessell M. Söffker and N. Gasco
WG-EMM-2022/26 Rev. 1	Return of the giants: Summer abundance of fin whales in the Scotia Sea M. Biuw, U. Lindstrøm, J.A. Jackson, M. Baines, N. Kelly, G. McCallum, G. Skaret and B.A. Krafft
WG-FSA-2021/04 Rev. 1	Summary of incidental mortality associated with fishing activities collected in scientific observer and vessel data during the 2020 and 2021 seasons Secretariat

Appendice D

Spécifications du dispositif d'exclusion des mammifères marins déployé sur les filets des chaluts norvégiens de pêche au krill en continu, avec les modifications apportées en 2021 et 2022

À la suite de l'enchevêtrement de la troisième baleine à bosse en avril 2021, laquelle était passée au travers du dispositif d'exclusion, Aker BioMarine a ajouté des cordes Spectra de 8, 10 et 12 mm au dispositif pour en renforcer la résistance. La corde de 12 mm aurait une résistance à la rupture de 10 tonnes, soit quelque cinq fois la résistance du matériau précédent. Toutefois, en dépit de cette modification, une autre baleine à bosse s'est trouvée enchevêtrée dans un filet en janvier 2022. Bien que l'animal n'ait pas déchiré le filet, il a été conclu que la fixation de ce filet d'exclusion renforcé était incomplète et trop éloignée de l'ouverture du filet, à son extrémité inférieure. Des modifications ont été apportées pour que le dispositif d'exclusion soit fixé plus près de l'ouverture du filet et que les cordes soient plus tendues pour augmenter la tension (figure 1). Depuis lors, aucun enchevêtrement de cétacé n'a été déclaré.

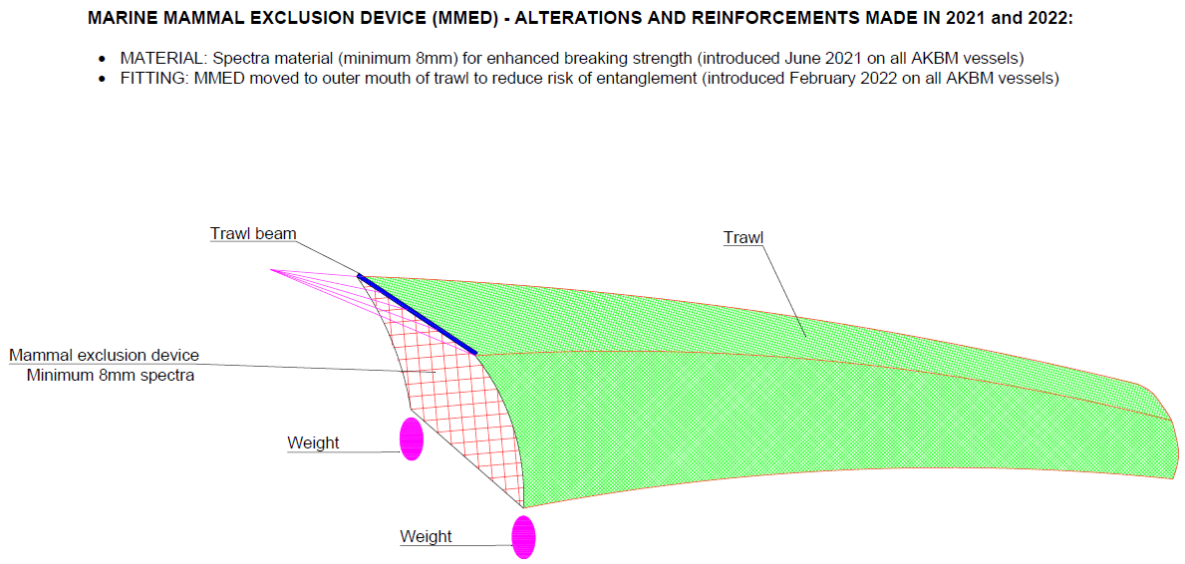


Figure 1 : Dispositif d'exclusion des mammifères marins déployé sur les filets des chaluts norvégiens de pêche au krill en continu, et modifications apportées en 2021 et 2022. À titre d'indication de l'échelle, l'ouverture du filet est approximativement de 20 m × 20 m.

Appendice E

Termes de référence du groupe de travail sur la mortalité accidentelle liée à la pêche (WG-IMAF)[1]

1. L'objectif du Groupe de travail sur la mortalité accidentelle liée à la pêche (WG-IMAF) est de contribuer à la conservation des oiseaux et mammifères marins de la zone de la Convention en rendant des avis au Comité scientifique de la CCAMLR et à ses groupes de travail. Pour ce faire, le WG-IMAF aura pour mandat de :

i) examiner et analyser les données sur le niveau et l'importance des impacts directs des interactions et de la mortalité accidentelle liées à la pêche

ii) examiner l'efficacité des mesures d'atténuation et des techniques d'évitement utilisées actuellement dans la zone de la Convention et envisager des améliorations en tenant compte de l'expérience acquise tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la zone de la Convention

iii) examiner et analyser les données sur le niveau et l'importance des impacts directs des débris marins sur les oiseaux et mammifères marins dans la zone de la Convention

iv) collaborer et travailler en coordination avec des organisations avec lesquelles la Commission a signé un accord officiel de coopération, y compris des experts invités le cas échéant

v) rendre au Comité scientifique des avis pour :

a) améliorer et/ou compléter les exigences en matière de compte rendu et de collecte de données actuellement en vigueur dans la zone de la Convention

b) améliorer et/ou compléter les mesures en vigueur pour éviter ou atténuer la mortalité accidentelle et les interactions liées aux pêcheries dans la zone de la Convention

c) coopérer avec d'autres organisations possédant l'expertise voulue

d) établir des méthodes visant à améliorer le statut de conservation des oiseaux et des mammifères marins de la zone de la Convention qui subissent les effets directs de la pêche menée en dehors de la zone de la Convention, notamment en coopérant avec les organisations régionales de gestion des pêches (ORGP) adjacentes.

[1] 2022.

Annexe 9

Rapport du groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons

(Hobart, Australie, du 10 au 20 octobre 2022)

Table des matières

Page

Ouverture de la réunion 329

Adoption de l'ordre du jour 329

Examen des données disponibles 330
Gestion des limites de capture 330
Gestion des captures dans la pêcherie de krill 331
Légine – région de la mer de Ross 332
Atelier sur le plan de collecte des données de la mer de Ross 332
Légine – Mer d'Amundsen 333

Évaluation des stocks de poissons et avis de gestion 334
Poisson des glaces (*Champsocephalus gunnari*) 334
Évaluation de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 334
Avis de gestion 334
Évaluation de *C. gunnari* dans la division 58.5.2 334
Avis de gestion 335
Légine (*Dissostichus* spp.) 335
Atelier sur les méthodes de détermination de l'âge 336
Légine australe (*D. eleginoides*) – sous-zone 48.3 338
Déprédation par les cétacés 339
Évaluation du stock de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 339
Légine antarctique (*D. mawsoni*) – sous-zone 48.4 343
D. eleginoides – division 58.5.2 343
Estimation de la biomasse de légine fondée sur l'analyse des tendances 344

Pêcheries de recherche 345
Plans de recherche dans les pêcheries exploratoires en vertu de la MC 21-02 et avis de gestion 345
Zone 48 345
Zone 58 347
Propositions de recherche et notifications en vertu de la MC 24-01 et avis de gestion 350
Campagne d'évaluation du poisson des glaces dans la sous-zone 48.2 350
Campagne d'évaluation du poisson des glaces dans la sous-zone 48.3 351
Campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross 352
D. mawsoni – sous-zone 88.3 354
Sous-zone 48.1 355

Captures non ciblées et mortalité accidentelle associée à la pêche 356
Captures accessoires dans les pêcheries de krill 356
Captures accessoires dans les pêcheries de légine 357
Macrouridés 358
Raies 359
Gestion des EMV et habitats particulièrement préoccupants 360

Structure et fonction de l'écosystème 362

Krill antarctique (*Euphausia superba*) 364
Enregistrement des captures 364
Cadre de gestion 364
Estimations de la biomasse 366
Estimation de gamma 367
Attribution des limites de capture 368
Mise en œuvre des limites de capture convenues pour la gestion des strates de la sous-zone 48.1 370

Système international d'observation scientifique 372
Échantillonnage de la capture accessoire dans la pêcherie de krill 375

Futurs travaux 376
Rapport du symposium du Comité scientifique rédigé par le président 376
Règles d'accès aux données (Groupe consultatif des services de données) 377
Communication des différences d'interprétation scientifique 378
Communication avec le public 378

Autres questions 379

Avis au Comité scientifique 379

Adoption du rapport et clôture de la réunion 382

Références 382

Tableaux 383

Figures 404

Appendice A : Liste des participants inscrits 411

Appendice B : Ordre du jour 419

Appendice C : Liste des documents 421

Appendice D : Rapport des coresponsables de l'atelier de 2022 sur le plan de collecte des données de la mer de Ross 429

Appendice E : Format de soumission des plans de recherche sur les poissons, conformément au paragraphe 6 iii) de la mesure de conservation 21-02 460

Appendice F : Consignes supplémentaires pour la campagne d'évaluation du poisson des glaces dans la sous-zone 48.2 462

Appendice G : Modélisation de l'évaluation du stock d'*Euphausia superba* 463

Appendice H : Approche révisée de la gestion de la pêcherie de krill 467

Appendice I : Nouveaux termes de référence de l'atelier proposé pour les observateurs de la pêcherie de krill 469

Appendice J : Rapport des coresponsables de l'atelier sur les coefficients de transformation appliqués à la légine 471

Appendice K : Termes de référence actualisés du WG-FSA 487

Rapport du groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons
(Hobart, Australie, du 10 au 20 octobre 2022)

Ouverture de la réunion

1.1 Le groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) se réunit à Hobart en Australie, du 10 au 20 octobre 2022. Tous les participants enregistrés peuvent suivre les débats en ligne sur Zoom, toutefois seuls ceux qui sont présents dans la salle de conférence peuvent contribuer à la réunion et émettre des commentaires sur le texte du rapport.

1.2 Le responsable, Sobahle Somhlaba (Afrique du Sud), accueille les participants (appendice A). Il invite le groupe de travail à fonder ses discussions sur des hypothèses scientifiques vérifiables afin de garantir qu'en cas de divergence d'opinion ou de point de vue, les débats reposeront sur des principes scientifiques solides.

1.3 David Agnew (secrétaire exécutif) accueille tous les participants au secrétariat de la CCAMLR. Il attend avec intérêt la présentation des résultats de la réunion au Comité scientifique et à la Commission et espère que les participants auront l'occasion de profiter du printemps à Hobart.

Adoption de l'ordre du jour

2.1 Le groupe de travail examine, modifie légèrement et adopte l'ordre du jour (appendice B).

2.2 La liste des documents soumis à la réunion figure en appendice C. Le groupe de travail remercie tous les auteurs des documents de leur contribution précieuse aux travaux présentés à la réunion.

2.3 Le groupe de travail est d'avis que si les délégués reprennent la prise de notes et la production de rapports lors des réunions en présentiel, un projet de rapport devrait être présenté dans les 24 h après la conclusion d'un point de l'ordre du jour, comme c'était habituellement le cas, reconnaissant cependant que certains sujets pourraient demander plus de temps.

2.4 Dans le présent rapport, les paragraphes comportant des avis à l'intention du Comité scientifique et d'autres groupes de travail sont surlignés. Ces paragraphes sont cités au point 9.

2.5 Le présent rapport a été rédigé par Jaime Cleeland (Australie), Chris Darby (Royaume-Uni), Daphnis De Pooter (secrétariat), Alistair Dunn (Nouvelle-Zélande), Timothy Earl (Royaume-Uni), Marc Eléaume (France), Isaac Forster (secrétariat), Christopher Jones (États-Unis), Dale Maschette (Australie), Cara Miller (Australie), Steve Parker (secrétariat), Stéphane Thanassekos (secrétariat) et Philippe Ziegler (Australie).

Examen des données disponibles

Gestion des limites de capture

3.1 Le groupe de travail prend note du document SC-CAMLR-41/BG/01 présentant un bref récapitulatif des captures des espèces cibles de la pêche dirigée sur la légine, le poisson des glaces et le krill dans la zone de la Convention au cours des saisons 2020/21 et 2021/22 et de la pêche de recherche en vertu de la mesure de conservation (MC) 24-05.

3.2 Le document CCAMLR-41/BG/04 présente une synthèse de toutes les notifications de projets de pêche pour les pêcheries de recherche, les pêcheries exploratoires de légine et les pêcheries de krill reçues par le secrétariat pendant la saison de pêche 2022/23. Des informations plus détaillées sont disponibles pour les utilisateurs identifiés sur le site web de la CCAMLR (www.ccamlr.org/fishery-notifications).

3.3 Le groupe de travail accueille favorablement cette contribution et rappelle que depuis la saison 2017, il est obligatoire pour les navires de préciser dans leurs notifications de quel type d'engin ils sont équipés. Il demande au secrétariat de déterminer les types d'engins utilisés par les navires avant 2017, quand il n'était pas encore exigé de les communiquer, et d'inclure ces informations dans les rapports à venir.

3.4 Le document CCAMLR-41/BG/12 présente une comparaison entre le système de documentation des captures (SDC) de *Dissostichus* spp. et les données mensuelles de capture et d'effort de pêche à échelle précise collectées lors des saisons de pêche 2002/03 à 2020/21. Cette analyse montre que quelle que soit la saison, le poids des quantités débarquées déclaré dans les données du SDC ne diffère que de 5 % par rapport au poids des captures déclaré dans les données de capture et d'effort de pêche, cette différence étant inférieure à 1 % pour la plupart des saisons. Le document précise que cette comparaison est plus difficile pour les saisons de 2016/17 à 2020/21, car certains des certificats du SDC émis pour les captures effectuées dans la région de la mer de Ross ont inversé par erreur les captures des sous-zones 88.1 et 88.2.

3.5 Le groupe de travail accueille favorablement cette contribution et note que lorsque les navires utilisent les données de capture et d'effort de pêche pour remplir les certificats du SDC, on peut s'attendre à ce que la différence soit minime, alors que dans les cas où les certificats du SDC sont remplis d'après les contrôles portuaires, le poids déclaré dans les données du SDC peut être de 1 à 3 % moins élevé en raison des effets de la déshydratation causée par le processus de congélation.

3.6 Le groupe de travail demande au secrétariat de déterminer si les seuils de différence de 10 % et de 200 kg sont appropriés, afin d'identifier les cas où une réconciliation est nécessaire. À cette fin, une comparaison entre la variance de la différence de pourcentage et la différence de poids aiderait à identifier les seuils appropriés. Il est également demandé au secrétariat de rendre compte des efforts entrepris pour réconcilier les données lorsqu'un seuil est dépassé.

3.7 Le document CCAMLR-41/16 Rév. 1 présente un résumé des informations détenues par le secrétariat concernant la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN) en rapport avec la CCAMLR en 2021/22, ainsi que les engins de pêche non identifiés retrouvés entre octobre 2021 et août 2022. Ce résumé inclut les mises à jour, modifications, inclusions et suppressions proposées pour les listes des navires INN.

3.8 Le groupe de travail se félicite de cette contribution et note la capacité limitée à identifier les activités de pêche INN dans la zone de la Convention. Il trouve l'ampleur potentielle des activités de pêche INN dans la division 58.4.1 préoccupante et rappelle que par le passé, de nombreux rapports d'activités de pêche INN soupçonnée dans la zone ont été émis, mais que ces dernières années, le manque de rapports dû à l'interdiction de pratiquer la pêche dirigée mise en place en 2018 n'a pas permis de traiter cette question. Il ajoute que l'estimation des captures effectuées lors d'activités de pêche INN est essentielle pour fournir un avis scientifique et encourage l'exploration d'options permettant d'être mieux informé sur la pêche INN.

3.9 Le groupe de travail envisage différentes méthodes, y compris le marquage des engins de pêche au moyen de marques d'identification par radiofréquence, afin de déterminer si les engins de pêche trouvés proviennent des pêcheries légales, ce qui aiderait à améliorer les estimations d'activités de pêche INN. Il rappelle les discussions qui se sont tenues précédemment sur ce sujet (CCAMLR-XXXVII, paragraphe 3.30) et la création de l'e-groupe *Unidentified fishing gear in the Convention Area* (Engins de pêche non identifiés dans la zone de la Convention) pour résoudre ce problème. Le groupe de travail demande en outre au secrétariat de renouveler ses efforts pour élaborer des méthodes de marquage des engins de pêche plus efficaces, notamment en ayant de nouveau recours à l'e-groupe, qu'il encourage les Membres à utiliser à nouveau pour s'exprimer sur la question.

3.10 Le document WG-FSA-2022/05 détaille les circonstances des dépassements des limites de capture dans les pêcheries de légine des sous-zones 88.1 et 88.2 et dans les pêcheries de krill de la sous-zone 48.1, entre les saisons 2017/18 et 2021/22.

3.11 Le groupe de travail accueille favorablement ce document et note que l'algorithme permettant de prévoir la fermeture des pêcheries de légine fonctionne généralement bien, comme l'a démontré le nombre peu élevé de dépassements de limites de captures, qui dans la plupart des cas, sont également restés bas. Il mentionne que les dépassements dans l'unité de recherche à petite échelle (SSRU) 882H au cours des saisons 2020/21 et 2021/22 atteignaient plus de 20 % et discute des caractéristiques des opérations de pêche dans ce secteur (voir également paragraphe 3.26).

3.12 Le groupe de travail note que la haute variabilité des captures d'une ligne à l'autre réduit la capacité à anticiper les captures. Il se demande si la précision de l'algorithme de prévision serait améliorée par la réduction du nombre de navires de pêche ou en limitant le nombre ou la longueur des lignes immergées lorsque l'on s'approche de la limite de capture.

3.13 Le groupe de travail note que dans la SSRU 882H pendant la saison 2022, la capture déclarée a été ajustée à deux reprises pour un navire après la fermeture de la pêcherie, en raison de problèmes de déclaration (SC CIRC 22/87). Bien que le taux de marquage fluctue au cours du temps dans ce secteur, le taux de marquage global pour le navire en question était supérieur aux 3 poissons par tonne exigés lors de cette saison.

Gestion des captures dans la pêcherie de krill

3.14 Le document WG-FSA-2022/06 présente une analyse du risque (probabilité) de dépassement des limites de capture dans la pêcherie de krill lorsque la déclaration journalière de capture est utilisée, et le compare avec le risque de dépassement des limites de capture en utilisant la pratique actuelle de déclaration sous cinq jours.

3.15 Le groupe de travail remercie les auteurs pour cette contribution et note que les dépassements potentiels de limites de capture seraient réduits à l'avenir si celles-ci étaient déclarées chaque jour plutôt que tous les cinq jours. Il reconnaît la charge de travail plus conséquente qu'engendreraient des déclarations journalières et envisage d'effectuer une transition de cinq jours à un pendant la saison, lorsque les limites de capture sont sur le point d'être atteintes. Il ajoute que cette question devrait être traitée en tenant compte des dynamiques propres à chaque pêcherie dans les différentes sous-zones, et que cette discussion est pertinente pour la révision de l'approche de gestion de la pêcherie de krill, pour laquelle des limites de capture réduites pourraient être allouées dans certains secteurs.

Légine – région de la mer de Ross

3.16 Le document WG-FSA-2022/49 présente un résumé des captures par pêche et des efforts de pêche dans la région de la mer de Ross (sous-zone 88.1 et SSRU 882A-B), ainsi que les caractéristiques biologiques des captures de légine antarctique (*Dissostichus mawsoni*) au cours de la saison de pêche 2021/22.

Atelier sur le plan de collecte des données de la mer de Ross

3.17 Le document WG-FSA-2022/44 présente le rapport de l'atelier sur le plan de collecte des données de la mer de Ross (WS-RSDCP, pour *Ross Sea Data Collection Plan*) qui s'est tenu les 11 et 12 août 2022 (appendice D).

3.18 Le groupe de travail remercie les responsables pour cet atelier et ajoute que cela met en lumière les avantages que présentent les collaborations entre les Membres dans la zone de la Convention.

3.19 Le document WG-FSA-2022/46 présente une évaluation de la gestion de la pêcherie de légine de la mer de Ross et les progrès effectués par rapport au plan de recherche à moyen terme (PRMT) adopté en 2014. Le document WG-FSA-2022/45 présente quant à lui une proposition de PRMT et de plan de collecte des données pour la région de la mer de Ross pour les 5 à 7 années à venir.

3.20 Le groupe de travail remercie les auteurs pour leur plan exhaustif de collecte des données et précise que la liste des tâches à effectuer souligne la nécessité de trouver des financements pour soutenir l'analyse de données et le prélèvement d'échantillons conformément au plan, potentiellement auprès des Membres concernés. Il discute du besoin d'établir, avec l'aide du secrétariat, des protocoles pour ce plan de collecte des données, et précise que des protocoles d'échantillonnage ont été soumis à la réunion pour aider le secrétariat à apporter toute modification nécessaire au manuel de l'observateur.

3.21 Le groupe de travail envisage une version reformatée du RSDCP (WG-FSA-2022/46, tableau 1), dans lequel tous les points proposés concernant la collecte des données de base sont présentés dans un premier tableau (tableau 1) et tous les points de recherche qu'il est proposé d'entreprendre de manière volontaire sont présentés dans un second tableau (tableau 2).

3.22 Le groupe de travail recommande au Comité scientifique d'approuver le RSDCP pour les saisons de pêche de 2023/24 à 2027/28, présenté dans les tableaux 1 et 2.

3.23 Le groupe de travail recommande aux Membres et au secrétariat de travailler ensemble pendant la période d'intersession afin de finaliser les protocoles d'échantillonnage pour permettre la collecte des données conformément au RSDCP avant la réunion 2023 du WG-SAM.

3.24 Le groupe de travail recommande aux Membres d'entreprendre des activités additionnelles de collecte des données sur la base du volontariat pendant la saison de pêche 2022/23 en amont du lancement du RSDCP lors de la saison suivante. Plusieurs méthodes de collecte des données volontaire sont suggérées, notamment :

i) vérifier que les taux d'échantillonnage du coefficient de transformation sont corrects (paragraphes 8.18 et 8.20)

ii) collecter des échantillons biologiques et des épines caudales de raies à partir d'échantillons des recaptures de marques.

Légine – Mer d'Amundsen

3.25 Le document WG-FSA-2022/50 présente une synthèse de la pêche à la légine et du programme de marquage dans la région de la mer d'Amundsen jusqu'à la saison 2021/22. Il propose, d'une part, de tenir un atelier sur la détermination de l'âge et le regroupement des données d'âge pour *Dissostichus* spp. et de charger le secrétariat de créer une base de données d'âge (paragraphe 4.18) et, d'autre part, de mettre en place une approche de pêche structurée pour aider à l'élaboration d'une évaluation du stock pour la région.

3.26 Le groupe de travail accueille favorablement ces documents et note que dans la région nord de la mer d'Amundsen (SSRU 882H), la pêcherie s'est de plus en plus contractée autour d'un plus faible nombre de hauts-fonds, ce qui a par le passé engendré une baisse des limites de captures et une contraction spatiale des activités de pêche encore plus prononcée.

3.27 Le groupe de travail recommande au Comité scientifique d'envisager des mécanismes permettant de revoir la gestion de la pêcherie dans la SSRU 882H, comme le montre le tableau 3. Il souligne par ailleurs la faisabilité de l'option 3 (tableau 3), qui propose de mettre en place une pêche structurée au moyen de chalutages de recherche sur plusieurs hauts-fonds qui précéderait la pêcherie olympique. Il note en outre que retarder le début de la pêcherie de deux semaines aiderait à augmenter le nombre de hauts-fonds disponibles pour cette pêcherie, car la couverture de glaces de mer serait réduite.

3.28 Le groupe de travail discute du taux de déplacement des poissons entre les sous-zones 88.1 et 88.2 et entre les secteurs nord et sud révélé par les données de marquage. Il ajoute que plus d'informations sur le déplacement des poissons entre les secteurs sont nécessaires afin de quantifier correctement de telles migrations et de mieux comprendre la structure du stock.

3.29 Le groupe de travail note que de nombreux échantillons d'otolithes issus des SSRU 882C–H doivent encore être analysés et recommande aux Membres participant à la pêcherie de coordonner la détermination de l'âge d'environ 300 poissons dans la SSRU 882H

et 300 poissons dans les blocs de recherche du secteur sud, et ce à chaque saison. Il est d'avis qu'il serait utile d'établir un groupe unique chargé de la détermination de l'âge des poissons pour plusieurs Membres, ce qui assurerait une plus grande homogénéité dans les âges et permettrait d'avancer plus vite sur le traitement et la lecture des otolithes.

Évaluation des stocks de poissons et avis de gestion

Poisson des glaces (*Champsocephalus gunnari*)

Évaluation de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3

4.1 La pêcherie de *C. gunnari* de la division 48.3 a opéré conformément à la MC 42-01 et aux mesures s'y rattachant. En 2021/22, la limite de capture de *C. gunnari* était de 1 457 tonnes. Des précisions sur cette pêcherie et l'évaluation du stock de *C. gunnari* se trouvent dans le rapport de pêcherie (https://fisheryreports.ccamlr.org/).

4.2 Le groupe de travail note que la réduction de l'effort de pêche déployé dans la sous-zone 48.3 ces dernières années a mené à de très faibles captures dans la pêcherie.

Avis de gestion

4.3 Le groupe de travail s'accorde pour maintenir la limite de capture de *C. gunnari* à 1 708 tonnes dans la sous-zone 48.3 pour 2022/23, comme prévu actuellement par la MC 42-01.

Évaluation de *C. gunnari* dans la division 58.5.2

4.4 La pêcherie de *C. gunnari* de la division 58.5.2 a opéré conformément à la MC 42-02 et aux mesures s'y rattachant. En 2021/22, la limite de capture de *C. gunnari* était de 1 528 tonnes. Des détails concernant cette pêcherie et l'évaluation du stock de *C. gunnari* se trouvent dans le rapport de pêcherie (https://fishdocs.ccamlr.org/FishRep_HIMI_ANI_2021.pdf).

4.5 Les résultats de la campagne d'évaluation par chalutage stratifiée au hasard dans la division 58.5.2 menée en avril 2022 sont résumés dans le document WG-FSA-2022/07. La capture enregistrée de 71 tonnes de *C. gunnari* était la plus élevée de la série chronologique de campagnes d'évaluation.

4.6 Le groupe de travail note que les estimations des captures accessoires évaluées se situent dans l'intervalle d'abondance observé lors de campagnes précédentes. La composition des captures en ce qui concerne les raies est différente de celle des années précédentes. En effet, le nombre de raies d'Eaton (*Bathyraja eatonii*) a augmenté et celui de raies de Murray (*B. murrayi*) a diminué.

4.7 Le document WG-FSA-2022/08 présente une évaluation de *C. gunnari* dans la division 58.5.2, effectuée en utilisant le modèle de rendement généralisé dans R (Grym) d'après les résultats de la campagne d'évaluation par chalutage détaillée dans le document WG-FSA-2022/07. Les résultats des estimations de la biomasse par la méthode de rééchantillonnage

bootstrap sont de 53 162 tonnes en moyenne, avec une borne inférieure de l'intervalle de confiance unilatéral à 95 % de 26 434 tonnes, pour des poissons majoritairement âgés de 3+ ou 4+ ans. Le résultat de la projection de la proportion de la borne inférieure de l'intervalle de confiance unilatéral à 95 % des poissons âgés de 1+ à 3+ ans (14 879 tonnes) donne un rendement de 2 616 tonnes pour la saison 2022/23 et de 1 857 tonnes pour la saison 2023/24, ce qui permet un évitement de 75 % et est donc en conformité avec les règles de décision de la CCAMLR.

Avis de gestion

4.8 Le groupe de travail recommande de fixer la limite de capture de *C. gunnari* dans la division 58.5.2 à 2 616 tonnes pour 2022/23 et à 1 857 tonnes pour 2023/24.

Légine (*Dissostichus* spp.)

4.9 Le document WG-FSA-2022/11 résume les méthodes utilisées pour relier les légines et les raies marquées à celles recapturées dans la zone de la Convention et présente l'état actuel de la base de données du secrétariat sur la liaison des marques. Le groupe de travail remercie le secrétariat pour son travail qui a permis d'améliorer la liaison entre les poissons marqués et les poissons recapturés et note que 98 % des poissons recapturés ont été reliés à leur pose de marque.

4.10 Au vu de l'amélioration de la base de données de liaisons, le groupe de travail recommande au secrétariat d'étendre le champ des déclarations de mouvements spécifiques des espèces (p. ex., distance parcourue, temps en liberté), de taille et de croissance, ainsi que de tout autre aspect des données de marquage pour les inclure dans ses rapports de liaison des marques au WG-FSA.

4.11 Le groupe de travail demande au secrétariat d'identifier et de décrire la nature et l'échelle des problèmes sous-jacents liés à la liaison des marques, en précisant si ceux-ci sont dus à des erreurs de déclaration ou de transcription, à des informations manquantes ou à l'algorithme de liaison des marques, ce qui permettra de déterminer quels éléments du programme de marquage doivent être améliorés.

4.12 Le groupe de travail rappelle qu'il est important d'utiliser systématiquement et uniquement des marques numérotées, afin d'éviter d'éventuelles ambiguïtés dans la correspondance des marques. Il recommande au secrétariat de communiquer avec les Membres pour s'assurer que les marques reposent sur un système de numérotation et de dénomination unique, afin d'éviter de potentiels doublons entre les programmes de marquage de la CCAMLR et des Membres. Il demande également au secrétariat de mener des recherches sur d'autres séquences potentielles de texte et de numérotation des marques (p. ex., l'utilisation de numéros de marque alphanumériques) afin de faciliter la réduction des erreurs typographiques et de transcription lors de la déclaration des numéros de marques à la pose et à la recapture.

4.13 Le groupe de travail demande au secrétariat de vérifier les photographies des marques soumises avec les comptes rendus de campagne des observateurs afin de déterminer si elles sont utiles pour la résolution de liaisons ambiguës.

4.14 Le document WG-FSA-2022/38 analyse les données des poissons marqués et des recaptures ultérieures dans les sous-zones 88.1 et 88.2 au cours de la période 2009–2017. Les auteurs ont conclu que la plupart des recaptures (87 %) étaient effectuées dans un rayon de 100 km autour du lieu de marquage, et que la distance moyenne des déplacements de poissons était d'environ 60 km. Ils soulignent par ailleurs que l'augmentation des taux de marquage des juvéniles et des légines de plus petite taille et la remise à l'eau de poissons de petite taille marqués en bonne condition pourraient aider à décrire les trajectoires de migration.

4.15 Le groupe de travail note que les informations obtenues grâce à la remise à l'eau des poissons recapturés fourniraient effectivement des informations complémentaires sur les migrations et la croissance, mais que le taux de recapture dans les sous-zones 88.1 et 88.2 n'est que de 2 % environ et que les observations de recaptures multiples seraient peu communes. Si les poissons recapturés étaient remis à l'eau, l'échantillonnage de l'otolithe et biologique (p. ex., stade de maturité et sexe) serait impossible et ces recaptures ne pourraient être utilisées dans l'évaluation du stock.

4.16 Le groupe de travail rappelle que le marquage des poissons de petite taille a été évalué par le WG-FSA par le passé (WG-FSA-09, paragraphe 5.16) et que le marquage d'un grand nombre de poissons de petite taille dans les pêcheries exploratoires n'aurait que très peu d'utilité pour l'estimation de l'abondance. En outre, le marquage des poissons de petite taille générerait une statistique de cohérence peu élevée entre les tailles et les marques et biaiserait probablement les estimations de la biomasse dans l'évaluation du stock (WG-FSA-12, paragraphes 5.159 à 5.161).

4.17 Le groupe de travail suggère que le marquage de tailles spécifiques de légines dans des lieux donnés soit proposé comme faisant partie d'une recherche expérimentale spécifique, ce qui lui permettrait d'évaluer les mérites de cette recherche ainsi que ses effets sur le programme de marquage et l'évaluation du stock. Il note en outre que les facteurs d'influence des déplacements de la légine sur de longues distances sont encore peu compris et encourage les Membres à envisager de mener des recherches dans ce domaine.

Atelier sur les méthodes de détermination de l'âge

4.18 En 2021, le WG-FSA recommandait l'organisation d'un atelier pour comparer les méthodes de détermination de l'âge des légines utilisées dans les différents programmes de recherche menés dans la région et élaborer des procédures et des critères de mise en commun des données d'âge (WG-FSA-2021, paragraphe 4.40).

4.19 Le groupe de travail note que l'atelier sur les méthodes de détermination de l'âge (WS-ADM) n'a pu se tenir en 2022 et recommande de l'organiser virtuellement pendant la période d'intersession, et de présenter le rapport adopté des recommandations qui y seront formulées au WG-FSA et au SC-CAMLR en 2023.

4.20 Le groupe de travail recommande les termes de référence suivants pour le WS-ADM :

i) identification des protocoles et méthodes utilisés par les Membres pour déterminer l'âge des légines antarctiques et australes (ainsi que des taxons communs des captures accessoires tels que *Macrourus* spp. et les rajiformes, en fonction du temps et des ressources disponibles), y compris :

a) les processus de :

- collecte d'otolithes en mer
- sélection des otolithes pour la lecture d'âge
- préparation et lecture des otolithes
- mise en œuvre d'un contrôle de la qualité et des méthodes de mesure de la lisibilité, y compris le degré d'accord entre les lecteurs d'otolithes sur les indicateurs d'âge et le seuil à partir duquel le désaccord est trop important pour utiliser les données de lecture de l'âge dans les analyses
- élaboration et utilisation de jeux de référence

b) les mécanismes de validation de la lecture d'âge selon les laboratoires et les Membres

c) le nombre minimum d'échantillons exigés et les méthodes d'estimation de la composition et de la structure d'âge des captures

d) l'élaboration de documents et de lignes directrices actualisés sur la détermination de l'âge, en tenant compte des documents utilisés par les laboratoires des Membres, des recommandations émises lors de l'atelier sur les techniques et les procédures de détermination de l'âge des otolithes de *D. eleginoides* et de *D. mawsoni* (WG-FSA-2012, paragraphes 10.1 à 10.19) et de la documentation provenant d'autres organisations reconnues pour leur utilisation des meilleures pratiques de détermination de l'âge

e) l'émission de recommandations sur la structure et la mise en œuvre d'une base de données de lecture d'âge qui serait détenue par le secrétariat pour la lecture d'otolithes de légines

f) la comparaison des estimations d'âge puis des indicateurs d'évaluation utilisés par les Membres, d'après un jeu standard d'otolithes de référence constitué d'images d'otolithes provenant de la bibliothèque d'otolithes CCAMLR

g) l'émission de recommandations de lignes directrices standard concernant la lecture d'âge et les travaux ultérieurs nécessaires pour déterminer plus précisément et valider les âges selon les lecteurs d'otolithes et les Membres.

4.21 Le groupe de travail recommande aux Membres, avant la tenue du WS-ADM, d'échanger des informations sur leurs programmes de détermination de l'âge et d'entreprendre des comparaisons entre les laboratoires (voir WG-FSA-02/51) afin de documenter les recommandations de l'atelier. Il encourage les Membres à permettre aux membres du personnel qui travaillent actuellement ou envisagent de travailler sur la détermination de l'âge de visiter les laboratoires existants. Il demande par ailleurs au secrétariat de créer une page web dédiée aux réunions de la CCAMLR sur laquelle les Membres pourraient partager des documents tels que les guides des laboratoires ou des collections d'images et de données de référence.

4.22 Le groupe de travail demande au secrétariat de présenter une mise à jour de la bibliothèque d'images de la CCAMLR et les progrès dans la création d'une base de données d'âge au WS-ADM.

4.23 Le groupe de travail remercie Jennifer Devine (Nouvelle-Zélande) et Phil Hollyman (Royaume-Uni) pour leur proposition de diriger ensemble le WS-ADM.

Légine australe (*D. eleginoides*) – sous-zone 48.3

4.24 Le document WG-FSA-2022/55 décrit les améliorations apportées à la conception d'une campagne d'évaluation et à un outil de simulation de données qui avaient été présentés auparavant au WG-SAM (WG-SAM-2022/16). L'emplacement des stations peut être généré de manière aléatoire ou se fonder sur un modèle de campagne spécifique. Les analyses qui peuvent être effectuées en utilisant les données simulées incluent la standardisation des captures par unité d'effort (CPUE), les comparaisons de fréquence par taille ou encore les analyses de puissance. L'outil fournit une méthode pour évaluer la probabilité d'atteindre les objectifs d'une campagne d'évaluation dans les zones pour lesquelles des données historiques sont disponibles. Les auteurs prévoient de rendre cet outil plus précis grâce aux commentaires du groupe de travail, et de le mettre à disposition dans un cadre *open-source*. Ils invitent en outre les Membres à les contacter afin de mener des analyses en collaboration à l'aide de cet outil.

4.25 Le groupe de travail note les améliorations supplémentaires apportées depuis le WG-SAM et ajoute que cet outil s'est révélé utile pour mener toute une gamme d'études utilisant les données de capture, d'effort de pêche et de marquage, et qu'il pourrait être modifié pour simuler des résultats à partir de données issues de modèles opérationnels tels que le cadre spatio-temporel autorégressif vectoriel (VAST) ou les modèles spatiaux. Il recommande de modifier le code afin de permettre de sauvegarder les résultats de chaque simulation réalisée.

4.26 Le document WG-FSA-2022/59 présente les estimations actualisées de la croissance et de la maturité de la légine australe (*Dissostichus eleginoides*) dans la sous-zone 48.3, et intègre les recommandations faites lors de la réunion 2022 du WG-SAM, y compris la comparaison de la méthode de Candy pour l'ajustement du modèle aux données de taille, la lecture d'otolithes supplémentaires, et la recherche sur les effets provoqués sur les paramètres de croissance par la transition d'une sélection aléatoire d'otolithes à un échantillonnage stratifié. Les auteurs du document notent que la sélectivité par taille présupposée dans la méthode de Candy ne correspond pas aux fréquences de taille observées à partir des otolithes échantillonnés, et que la sélection stratifiée des otolithes produit de meilleures estimations de croissance que l'échantillonnage au hasard.

4.27 Le groupe de travail salue le travail effectué sur les données historiques de détermination de l'âge et les analyses menées ultérieurement sur la maturité et la croissance à partir des nouvelles données. Il note que les estimations de maturité sont les mêmes que celles présentées précédemment au WG-FSA, et que rien ne prouve qu'un changement de l'ogive de maturité s'opère avec le temps.

4.28 Le groupe de travail précise que les estimations de croissance semblent cependant avoir changé avec les données additionnelles, en particulier du fait qu'elles incluent des observations de poissons plus âgés. Il recommande ainsi de mener des recherches plus poussées sur les

courbes de croissance, en incluant un coefficient de variation (CV) constant plutôt que les modèles d'écart-type constant de von Bertalanffy ; d'étudier les différentes fonctions de sélectivité, y compris en appliquant une sélectivité constante lors de l'utilisation de la méthode de Candy ; d'inclure les diagnostics et la représentation graphique des résidus ; et de montrer la disposition des résidus dans le temps pour évaluer si le taux de croissance montre des tendances dans le temps.

Déprédation par les cétacés

4.29 Le document WG-FSA-2022/P05 compare six méthodes différentes d'estimation de la déprédation par les cétacés afin de déterminer si une amélioration de la méthode basée sur le modèle linéaire généralisé (GLM), actuellement utilisée pour l'évaluation, serait possible. L'approche consistant à utiliser le modèle additif généralisé (GAM) est comparable à la méthode actuelle, mais les auteurs considèrent que des travaux sont encore nécessaires pour résoudre le problème de l'ajustement excessif à l'abondance des orques et pour définir la fonction de lissage.

4.30 Le groupe de travail note que les différentes structures de modèles estiment toutes des prélèvements annuels engendrés par la déprédation similaires. Elles indiquent un prélèvement annuel de 5 % dû à la déprédation. Bien que la déprédation varie spatialement, les différentes méthodes de modélisation mettent en lumière que ses impacts sont plus prononcés dans certains secteurs de façon constante.

4.31 Le document WG-FSA-2022/56 Rév. 1 présente une caractérisation de la pêcherie de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3. Les auteurs notent que la pêcherie de légine est devenue plus concentrée du point de vue des profondeurs et des saisons de pêche. La longueur et l'âge à la maturité n'ont pas changé au cours du temps, mais la longueur moyenne des poissons capturés a augmenté.

4.32 Le groupe de travail note que la caractérisation de la pêcherie est extrêmement utile pour comprendre les dynamiques de la pêcherie et du stock. Il ajoute que les différences entre les déplacements et le taux de croissance selon le sexe suggèrent qu'un modèle d'évaluation du stock basé sur le sexe devrait faire l'objet de recherches car il pourrait mieux appréhender les dynamiques spécifiques au sexe de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3.

Évaluation du stock de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3

4.33 Les documents WG-FSA-2022/57 Rév. 1 et 2022/58 présentent les mises à jour de l'évaluation pour *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 qui ont été soumises au WG-SAM lors de sa réunion 2022, avec l'ajout des données de la saison 2021 et des informations historiques concernant l'âge. Les informations complémentaires n'ont pas engendré de changement majeur pour l'évaluation, et le statut actuel du stock est estimé à 47 % de B_0. Le taux d'exploitation estimé par l'évaluation du stock effectuée dans CASAL est en adéquation avec l'estimation faite à partir des taux de recapture de marques. Se fondant sur l'évaluation du stock par CASAL et suivant les règles de décision de la CCAMLR, les auteurs recommandent d'établir une limite de capture pour *D. eleginoides* de 1 970 tonnes pour les saisons 2022/23 et 2023/24.

4.34 La version de CASAL utilisée et les fichiers de paramètres ont été vérifiés par le secrétariat pour l'évaluation de CASAL présentée dans le document WG-FSA-2022/57 Rév. 1. Il s'agissait de CASAL v2.30-2012-04-03 03:09h50 UTC (rev.4686) et les fichiers de paramètres d'entrée (population.csl, estimation.csl et output.csl) utilisés dans l'évaluation ont été utilisés comme données d'entrée pour une exécution de CASAL effectuée par le secrétariat. La vérification de la densité postérieure maximale (MPD) en utilisant ces fichiers a produit la même estimation de B_0 que celle déclarée par les auteurs (77 198 tonnes).

4.35 Le groupe de travail note que des réponses ont été apportées aux questions soulevées lors de la réunion 2021 du WG-FSA, mais que des analyses de sensibilité devraient être envisagées dans les prochaines évaluations pour déterminer l'impact des données de CPUE.

4.36 Le groupe de travail note que l'effet de la concentration spatiale de la pêcherie sur la recapture de poissons marqués représente un défi commun à toutes les évaluations du stock basées sur les marques, et que les Membres devraient travailler en collaboration afin de supprimer les biais spatiaux potentiels dans les évaluations du stock intégrées et basées sur les marques.

4.37 Le groupe de travail rappelle que le paragraphe 3.47 du rapport WG-SAM-2022 indiquait que le processus d'évaluation du stock suivi dans la sous-zone 48.3 était la meilleure approche disponible.

4.38 Le groupe de travail rappelle que les paragraphes 3.48 et 3.54 du rapport WG-SAM-2022 montrait que les trois méthodes indépendantes d'estimation de la mortalité par pêche aboutissaient à la même conclusion selon laquelle le taux d'exploitation dans la sous-zone 48.3 est suffisamment prudent pour atteindre l'objectif de la CCAMLR d'une moyenne à long terme de 50 % de B_0.

4.39 Le groupe de travail rappelle l'avis émis dans le paragraphe 4.2 du rapport WG-SAM-2022 et se range à l'avis selon lequel l'inclusion d'un graphe de Kobe aux diagnostics présentés pour les évaluations de la légine aiderait à communiquer aux responsables le statut du stock en relation avec la cible et les seuils qui découlent des règles de décision de précaution de la CCAMLR. Il ajoute que le graphe de Kobe pour *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 montre que la population fluctue autour de la cible (50 % B_0), et que le taux d'exploitation a été plus bas que la production maximale équilibrée (F_{MSY}) pour presque toutes les années (figure 1).

4.40 Svetlana Kasatkina (Russie) fait remarquer que, étant donné que depuis 2008/09 la pêcherie de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 est basée sur le prélèvement de poissons de moins de 100 cm de longueur, un nombre excessif de juvéniles de *D. eleginoides* et de poissons à la première maturité (recrues) sont actuellement capturés dans la sous-zone 48.3. Cela indique un changement dans la structure des tailles de *D. eleginoides* en phase de reproduction, accompagné d'une baisse de la biomasse des légines. La population de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 requiert une protection et il est proposé de réviser l'approche de précaution de l'utilisation du stock de *D. eleginoides* dans la zone de la CCAMLR (sous-zone 48.3), car l'approche actuelle ne prévoit pas l'utilisation durable de cette ressource vivante, l'utilisation rationnelle n'étant pas assurée (SC-CAMLR-40/15 ; SC-CAMLR-40, paragraphes 3.47 et 3.48). S. Kasatkina affirme que, selon elle, cet avis se fonde sur les meilleures données disponibles (documents de la CCAMLR, rapport de pêcherie, plus de 100 articles rédigés par des scientifiques reconnus dans des revues à comité de lecture) et qu'il est exposé dans des documents russes soumis depuis 2018 aux réunions du WG-SAM, du SC-CAMLR et de la Commission.

4.41 S. Kasatkina ajoute que la performance de pêche (longueur moyenne, pourcentage annuel de juvéniles dans les captures) relative à la pêcherie de légine de la sous-zone 48.3 ne peut pas être comparée à celle des pêcheries de légine d'autres zones de la CCAMLR (pêcheries de *D. eleginoides* dans la sous-zone 58.6 et les divisions 58.5.1 et 58.5.2 ni à celle de la pêcherie de *D. mawsoni* dans la sous-zone 88.1et la SSRU 882A−B) (WG-FSA-2019). *D. eleginoides* est la principale espèce visée dans la sous-zone 48.3, alors que dans d'autres secteurs de pêche, l'espèce visée est *D. mawsoni* et *D. eleginoides* fait partie de la capture accessoire. Ces deux espèces (*D. eleginoides* et *D. mawsoni*) ont des étapes de cycle biologique et des comportements différents, de même que les lieux de pêche eux-mêmes, principalement au regard de leurs caractéristiques hydrologiques, par exemple le régime thermal, etc. En outre, des activités de pêche de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 ont lieu depuis 1985, dont plus de 25 ans sous la gestion de la CCAMLR. Puisque *D. eleginoides* a une très grande longévité, avec une espérance de vie pouvant aller jusqu'à 50 ans, sa population devrait être composée d'un grand nombre de groupes de longueur par âge. Ce nombre baisse généralement sur l'histogramme de manière régulière au regard du long cycle vital du poisson, ce qui fournit la base des captures. S. Kasatkina affirme que c'est exactement ce que l'on observe dans l'histogramme des longueurs de *D. mawsoni* dans la pêcherie de légine dans la sous-zone 88.1 (SC-CAMLR-40/15). La pêcherie de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 était basée sur le recrutement des poissons.

4.42 S. Kasatkina note que les propositions spécifiques de la Russie concernant la réglementation de la pêcherie de légine dans la sous-zone 48.3 proposées dans le document SC-CAMLR-XXXVII/14 Rév. 2 (limiter la longueur de *D. eleginoides* dans les captures ; limiter la pêche à une profondeur de 1 000 m seulement ; réduire la limite de capture à 500 tonnes, selon les lieux de pêche dont les profondeurs sont de 1 000 à 2 250 m ; mener une campagne d'évaluation internationale pour évaluer le stock de légine) n'ont pas été acceptées. S. Kasatkina fait remarquer qu'aucun document fondé sur la science n'a été soumis aux réunions de la CCAMLR pour contredire la position de la Russie sur la gestion de la pêcherie de légine dans la sous-zone 48.3. De plus, les documents WG-FSA-2022/56 et 2022/57 n'ont pas non plus été pris en considération pour fournir de nouvelles données scientifiques concernant les problèmes d'utilisation irrationnelle du stock de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3 (figures 5 et 13 du WG-FSA-2021/59 et figure 13 du WG-FSA-2022/55).

4.43 S. Kasatkina ajoute qu'établir une limite de capture dans la pêcherie de *D. eleginoides* de la sous-zone 48.3 pour les saisons 2022/23 et 2023/24 ne constituerait pas une utilisation rationnelle de cette ressource vivante et que la pêcherie devrait être fermée pour la saison 2022/23.

4.44 Le groupe de travail note que les déclarations de S. Kasatkina sont les mêmes que celles émises lors des réunions du WG-FSA de 2018, 2019 et 2021. Il ajoute que les groupes de travail précédents ont déjà discuté de ces déclarations (WG-FSA-18, paragraphes 3.16 à 3.20 ; WG-FSA-2019, paragraphes 3.50 à 3.68 ; WG-SAM-2019, paragraphes 3.12 à 3.19 ; SC-CAMLR-40, paragraphes 3.47 à 3.60) et ont conclu que trop peu de preuves scientifiques avaient été fournies pour soutenir ces déclarations. Il mentionne également qu'un grand nombre de documents ont été présentés au Comité scientifique et à ses groupes de travail depuis 2018, fournissant des preuves scientifiques réfutant de telles déclarations. Les preuves apportées par ces documents ont été utilisées pour présenter des avis au Comité scientifique en 2019. Les documents résumant ces preuves sont présentés dans le tableau 4.

4.45 Le groupe de travail rappelle que les preuves apportées lors des années précédentes et dans le document WG-FSA-2022/56 Rév. 1 montraient que les pêcheries sélectionnent de multiples classes d'âge et de longueur au sein de la population, pas seulement des poissons juvéniles, et que la proportion de juvéniles était restée constante et en adéquation avec les captures effectuées dans d'autres stocks de *D. eleginoides* de la zone de la CCAMLR (figure 2).

4.46 Le groupe de travail rappelle que le paragraphe 3.13 du document WG-SAM-2019 indique que « lorsque les effets de facteurs trompeurs, tels que la profondeur, sont inclus dans l'analyse, aucun changement systématique n'apparaît qui indiquerait des impacts potentiels d'influences externes telles que la pêche ou le changement climatique » (figures 3 et 4).

4.47 Le groupe de travail rappelle qu'en 2019, le Comité scientifique notait que le calcul de l'évaluation du stock de la sous-zone 48.3 et l'application de la règle de décision de la CCAMLR étaient en adéquation avec les procédures de la CCAMLR, ce qui démontre que les caractéristiques de la sous-zone 48.3 ne sont nullement différentes de celles des autres secteurs d'évaluation des stocks de la CCAMLR (SC-CAMLR-38, paragraphe 3.69).

4.48 Le groupe de travail note qu'un grand nombre de données sont disponibles pour l'évaluation de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3, y compris plus d'un million d'observations de la taille et de l'âge, 22 campagnes d'évaluation par chalutages depuis 1987, des données de marquage et de recapture sur plus de 17 ans depuis 2004, et les indices de CPUE standardisée depuis 2004. Il mentionne également que les données de la pêcherie proviennent des rapports de pêche de 14 Membres et ont été observées par 155 observateurs du système international d'observation scientifique (SISO) envoyés par 14 Membres, et que celles-ci ont toutes fait partie des données disponibles utilisées pour l'évaluation.

4.49 Le groupe de travail note qu'aucune information sur les objectifs, la conception ou les analyses de la campagne d'évaluation proposés par S. Kasatkina n'a été fournie au groupe de travail. Cependant, il recommande d'utiliser l'outil de simulation de campagne d'évaluation présenté dans le document WG-FSA-2022/55 afin d'évaluer une telle proposition de campagne.

4.50 Le groupe de travail note que les informations fournies par S. Kasatkina ne soutiennent pas ses déclarations et que cette question a déjà été examinée par le WG-SAM, le WG-FSA et le Comité scientifique depuis 2018. Le groupe de travail déclare que, les réunions en présentiel ayant repris, il avait eu assez de temps pour discuter de ces questions et les résoudre, mais que tous les participants n'avaient pas pris part au processus scientifique. Il demande son avis au Comité scientifique sur la manière d'avancer sur ce sujet (paragraphes 9.12 et 9.13). Au regard de la position prise par S. Kasatkina, le groupe de travail n'est pas en mesure de fournir un avis consensuel pour *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3.

4.51 Au vu de la position adoptée par S. Kasatkina, le groupe de travail recommande au Comité scientifique d'envisager de soumettre les informations présentées à une évaluation indépendante, ce qui pourrait s'avérer utile à la résolution de ce problème.

4.52 Les autres participants au groupe de travail sont tous d'avis que les protocoles de la CCAMLR sur les règles de décision en matière d'évaluation et de gestion sont :

i) cohérents dans leur application sur tous les stocks de légine, y compris celui de la sous-zone 48.3

ii) conformes à l'approche de précaution et aux objectifs de la CCAMLR visés à l'Article II

iii) appropriés pour la gestion robuste des stocks de légine de la CCAMLR, étant donné le large éventail de caractéristiques des stocks et de la pêcherie à travers la zone de la Convention CAMLR.

4.53 Le groupe de travail note qu'une limite de capture de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3, fixée à 1 970 tonnes pour 2022/23 et 2023/24 sur la base des résultats du document WG-FSA-2022/57 Rév. 1, serait en adéquation avec le rendement de précaution estimé à partir des règles de décision de la CCAMLR, le processus utilisé pour fixer les limites de capture les années précédentes et l'utilisation des meilleures informations scientifiques disponibles.

4.54 Le groupe de travail indique qu'il n'a pas été en mesure de rendre un avis unanime sur les limites de capture de *D. eleginoides* dans la sous-zone 48.3.

Légine antarctique (*D. mawsoni*) – sous-zone 48.4

4.55 Le document WG-FSA-2022/60 présente des estimations de la biomasse vulnérable de *D. mawsoni* dans la sous-zone 48.4 obtenues à partir des retours de marques fondés sur les données d'un navire ayant pêché pendant 37 jours, ayant marqué 166 poissons et effectué 22 recaptures. La biomasse moyenne sur cinq ans depuis 2018 a été estimée à 1 110 tonnes. L'application de l'hypothèse de précaution convenue par la CCAMLR d'une biomasse moyenne sur cinq ans et d'un taux d'exploitation (gamma) de 0,038, a permis de déterminer un rendement de 42 tonnes pour 2022/23.

4.56 Le groupe de travail note qu'il semble exister un fort effet spatial dans les recaptures de poissons marqués, comme indiqué précédemment. Il manifeste de l'intérêt pour les déplacements sur de longues distances effectués principalement par les poissons matures en état de reproduction et suggère que cela peut vouloir dire qu'il existe une migration à travers la zone liée à la reproduction. Il recommande d'ajouter aux futurs travaux les informations biologiques sur les poissons recapturés afin d'aider à élucider ces déplacements.

4.57 Le groupe de travail note qu'une limite de capture de *D. mawsoni* dans la division 48.4, fixée à 42 tonnes pour 2022/23 sur la base des résultats de cette évaluation, serait en adéquation avec le rendement de précaution estimé selon les règles de décision de la CCAMLR, le processus utilisé pour fixer les limites de capture les années précédentes et l'utilisation des meilleures informations scientifiques disponibles.

4.58 Le groupe de travail recommande de fixer à 42 tonnes la limite de capture de *D. mawsoni* dans la sous-zone 48.4 pour 2022/23.

D. eleginoides – division 58.5.2

4.59 Le document WG-FSA-2022/09 fait le point sur la pêcherie de *D. eleginoides* des îles Heard et McDonald, dans la division 58.5.2, et présente des indices de recrutement issus de la campagne d'évaluation par chalutage stratifiée au hasard et des estimations Chapman de la biomasse vulnérable tirées des données de recapture de marque.

4.60 Le groupe de travail note que, d'après ces données, la trajectoire du stock est conforme aux prévisions issues de l'évaluation du stock de 2021 (WG-FSA-2021/21). Il constate que la forte biomasse et les cohortes importantes de jeunes poissons dans la composition des captures lors de la campagne d'évaluation correspondent à un épisode de recrutement entre 2016 et 2018.

4.61 Aucune information nouvelle n'étant disponible sur l'état des stocks de poissons de la division 58.5.2 en dehors des zones de juridiction nationale, le groupe de travail recommande de ne pas lever en 2022/23 l'interdiction de pêche dirigée sur *D. eleginoides* visée à la MC 32-02.

Estimation de la biomasse de légine fondée sur l'analyse des tendances

4.62 Le document WG-FSA-2022/13 présente des estimations actualisées de la biomasse de légine fondées sur l'analyse des tendances pour les blocs de recherche dans les pêcheries de légine à données limitées pour la saison 2022/23. Ce document est une version mise à jour du document WG-SAM-2022/08, dans lequel les recommandations émises lors de la réunion 2022 du WG-SAM ont été appliquées, y compris l'inclusion d'une nouvelle étape dans le diagramme de l'arbre de décision pour les blocs de recherche où la pêche a eu lieu lors de la plus récente des cinq dernières saisons. Dans de tels cas, après un an de pêche à effort limité, la nouvelle limite de capture est calculée à 4 % de la dernière CPUE d'après l'estimation de la biomasse par superficie de fond marin. Une fois que deux années de données sont disponibles, l'analyse des tendances est appliquée aux années suivantes.

4.63 Le groupe de travail recommande au Comité scientifique d'approuver la version mise à jour de l'arbre de décision pour l'analyse des tendances illustré sur la figure 5.

4.64 Le groupe de travail recommande d'établir des limites de capture pour les blocs de recherche dans les pêcheries de légine à données limitées pour la saison 2022/23, qui sont présentées dans le tableau 5.

4.65 Le document WG-FSA-2022/53 propose un projet de programme de travail visant à l'élaboration d'une évaluation des stratégies de gestion (ESG) pour l'analyse des tendances de la CCAMLR et d'autres options possibles d'approches limitées en données pour la gestion des pêcheries de légine conformément aux plans de recherche. Il propose dans un premier temps d'élaborer des modèles pour simuler les populations de légine afin de déterminer comment le système de gestion fonctionne par rapport à des indicateurs donnés, avec pour objectif d'en présenter les premiers développements lors de la réunion 2023 du WG-SAM.

4.66 Le groupe de travail soutient le programme de travail proposé et suggère que l'ESG de l'analyse des tendances inclue, entre autres, une évaluation de la pertinence du taux d'exploitation actuel de 4 %, un changement de la limite de capture maximale de 20 % selon les années et les effets de l'application des règles sur les stocks de poisson à différents niveaux d'exploitation, de même que d'autres règles potentielles de contrôle de l'exploitation qui ne font actuellement pas partie de l'analyse des tendances.

4.67 Suivant le programme de travail, le groupe de travail demande au secrétariat de coordonner un sous-groupe pendant la période d'intersession réunissant les parties intéressées afin de progresser sur l'élaboration d'une ESG pour l'analyse des tendances de la CCAMLR et d'assister les Membres dans la création de modèles de simulation des populations de légine. Le groupe de travail demande que les premiers développements de ces travaux soient présentés à la réunion 2023 du WG-SAM.

Pêcheries de recherche

Plans de recherche dans les pêcheries exploratoires
en vertu de la MC 21-02 et avis de gestion

5.1 Le groupe de travail note qu'il serait utile de préciser les exigences des plans de recherche pour les pêcheries exploratoires menés conformément au paragraphe 6 iii) de la MC 21-02. Le paragraphe indique que les plans de recherche doivent être rédigés conformément au format 2 prévu en annexe 24-01/A de la MC 24-01.

5.2 Le groupe de travail ajoute que l'objectif initial de l'annexe du format 2 prévu en annexe de la 24-01/A MC 24-01 était de permettre : i) la mise en œuvre d'une large gamme de recherches et ii) un format de plan de recherche uniformisé pour tous les Membres, à la fois pour les pêcheries exploratoires en vertu de la MC 21-02 et dans les zones fermées en vertu de la MC 24-01 (SC-CAMLR-XXX, paragraphes 3.137, 3.138 et 9.13).

5.3 Le groupe de travail recommande d'ajouter une nouvelle annexe (appendice E) à la MC 21-02, décrivant le format des plans de recherche notifiés en vertu de la MC 21-02, paragraphe 6 iii). Il ajoute que ce nouveau format devrait également permettre de mieux aligner les plans de recherche dans les pêcheries exploratoires avec les tableaux d'évaluation utilisés par les groupes de travail, tel qu'approuvé par la CCAMLR en 2017 (CCAMLR-XXXVI, paragraphe 5.26).

5.4 Au moment de l'adoption, S. Kasatkina fait remarquer qu'elle trouve l'ajout d'une nouvelle annexe (appendice E) au paragraphe 6 iii) de la CM 21-02 inapproprié. Selon elle, les plans de recherche pour les pêcheries exploratoires de *Dissostichus* spp. dans les secteurs pauvres en données devraient suivre le format 2 donné en annexe 24-01/A de la MC 24-01. Elle affirme que le format 2 définit des catégories et des critères nécessaires à l'atteinte des objectifs du Comité scientifique en matière d'évaluation de *Dissostichus* spp. dans les pêcheries pauvres en données sur une période de 3 à 5 ans (SC-CAMLR-XXIX, paragraphes 3.125 à 3.145, SC-CAMLR-XXX, annexe 7, paragraphe 6.74), en se concentrant particulièrement sur l'usage des différents types de palangres dans les plans de recherche et sur les effets négatifs que peuvent occasionner les engins de pêche (SC-CAMLR-XXXVI, paragraphe 3.115).

5.5 Une évaluation des plans de recherche a été effectuée afin de vérifier s'ils respectaient les critères détaillés dans le document WG-FSA-2019/55. Les résultats en sont présentés dans le tableau 6, en suivant le calendrier de révision résumé dans le tableau 7.

Zone 48

5.6 Le groupe de travail note que le plan de recherche pour la sous-zone 48.6 en est à la deuxième année d'un plan établi sur trois ans, et qu'il ne nécessite donc pas d'être revu par le WG-FSA (CCAMLR-38, paragraphe 5.64 et tableau 7).

5.7 Le document WG-FSA-2022/15 présente l'analyse préliminaire des données de CTD (conductivité, température, profondeur) collectées par le *Tronio* alors qu'il pêchait dans les blocs de recherche de la sous-zone 48.6 au cours des saisons 2019/20 et 2020/21. Les résultats d'un total de 27 profils verticaux menés lors des deux dernières saisons montrent des baisses

de la température à des profondeurs entre 50 et 100 m, et une très forte augmentation de celle-ci entre 300 et 400 m. Cela montre que les eaux au-dessus de 200 m sont froides et bien mélangées, mais que la température est stable et plus élevée à des profondeurs en dessous de 300 m.

5.8 Le groupe de travail reconnaît l'utilité de la collecte des données océanographiques au cours des activités de pêche, notamment concernant les études traitant de la microchimie des otolithes. Il indique que ces données pourraient être combinées avec les résultats des campagnes de recherche menées dans le secteur par le navire de recherche *Polarstern*. Le groupe de travail recommande par ailleurs d'inclure dans les futurs rapports plus de détails sur la méthodologie utilisée ; plus spécifiquement les procédures de déploiement et la disponibilité des données, ce qui aiderait d'autres Membres souhaitant mener des recherches similaires.

5.9 Le document WG-FSA-2022/16 présente une analyse à l'échelle du génome de la connectivité génétique de la population de *D. mawsoni* dans la sous-zone 48.6. Cette étude, fondée sur 5 020 polymorphismes nucléotidiques simples issus de 87 poissons, n'a pas montré de structure de la population dans la sous-zone. Le document recommande une approche multidisciplinaire pour prendre en considération l'incertitude dans la séparation des stocks.

5.10 Le groupe de travail note que les résultats de ce document sont cohérents avec ceux présentés précédemment (WG-FSA-2019/P01) et avec la littérature récente (Ceballos *et al.* 2021), qui englobaient des aires spatiales plus étendues et montraient une connectivité génétique. Il rappelle la différence entre un stock local et un stock génétique, ce dernier exigeant seulement un faible mélange pour obscurcir la structure génétique du stock.

5.11 Le groupe de travail souligne que, les résultats de différentes études montrant tous un mélange génétique, il est important de mettre en relation les informations obtenues à partir de différentes méthodes pour actualiser les hypothèses sur le stock dans ces secteurs. Cela inclut des méthodes telles que les études de marquage traditionnelles, les études de marquage *pop-up* par satellite, la microchimie des otolithes, l'analyse d'isotopes stables ou encore le modèle océanographique du transport des œufs et des larves (telles que présentées dans le document WG-FSA-2022/25).

5.12 Le document WG-FSA-2022/36 présente une recherche sur la connectivité du stock dans la sous-zone 48.6 au moyen de la microchimie des otolithes. Cette étude utilise une comparaison entre la chimie des couches internes et celle des couches externes, qui permet de déduire les déplacements des poissons entre les blocs de recherche, notamment que nombre d'entre eux se déplacent des blocs de recherche du nord à ceux du sud pendant leurs premiers stades de vie. Les auteurs suggèrent également d'effectuer une modélisation du transport des œufs et des larves pour aider à former des hypothèses sur le stock pour cette zone.

5.13 Le groupe de travail note que cette étude, mise en relation avec le document WG-FSA-2022/36, pourrait indiquer un stock unique dans la sous-zone 48.6, mais il serait tout de même bon de les combiner avec d'autres analyses pour le confirmer. Il recommande la modélisation du transport des œufs et des larves dans cette zone pour aider à l'évaluation des trois hypothèses sur le stock précédemment présentées par la CCAMLR (WS-DmPH-18/14). Il suggère en outre d'inclure le baryum dans les futures analyses pour permettre la comparaison avec d'autres études de *D. mawsoni*. Le groupe de travail salue cette étude menée en collaboration et encourage les Membres à poursuivre de tels travaux.

5.14 Le document WG-FSA-2022/24 présente un compte rendu des recherches effectuées sur *D. mawsoni* dans la sous-zone 48.6 entre 2012/13 et 2021/22 par l'Afrique du Sud, l'Espagne et le Japon, avec une description de l'atteinte des objectifs intermédiaires.

5.15 Le groupe de travail note que les niveaux statistiques de cohérence du marquage provenant des navires et des blocs de recherche déclarés pour 2022 dans ce document montrent une faible cohérence des marques pour le navire *Tronio*. Les nouveaux calculs fournis par le secrétariat montrent que le niveau statistique de cohérence du marquage du *Tronio* était >60 % pour chaque bloc de recherche, à l'exception du bloc de recherche 486_4 (58,4 %). Le taux de cohérence du marquage pour la sous-zone, qui est actuellement contrôlé par le secrétariat, était de 74,2 %.

5.16 Le groupe de travail souligne que la MC 41-01 ne précise pas l'aire à laquelle le niveau statistique de cohérence du marquage devrait être appliqué, ce qui crée une ambiguïté entre les différentes régions. Il rappelle que l'objectif du niveau statistique de cohérence du marquage est de s'assurer que les marques dans chaque zone sont relâchées dans des proportions égales à la composition en taille de la capture globale, afin de ne pas biaiser les estimations de la biomasse.

5.17 Le groupe de travail recommande de préciser tant le taux de marquage que le taux de cohérence du marquage et de les appliquer à l'échelle la plus petite pour laquelle une limite de capture est établie (p. ex. un bloc de recherche, une SSRU ou une aire de gestion), et demande au Comité scientifique d'examiner cette question.

5.18 Le document WG-FSA-2022/23 présente un modèle d'évaluation du stock initial basé sur deux zones dans CASAL pour la sous-zone 48.6. Ce modèle est une extension du modèle d'évaluation du stock basé sur une seule zone présenté dans le document WG-FSA-2021/49 pour mieux expliquer la structure spatiale dans la pêcherie de la sous-zone 48.6. Le modèle suppose qu'une partie de la population se trouve dans le sud, le long du plateau continental/pente, qu'une autre partie se situe sur les hauts-fonds au nord et que des déplacements ont lieu entre les deux secteurs. Cependant, les auteurs précisent qu'ils ont trouvé une erreur dans le modèle, qui n'a donc pas pu être utilisé.

5.19 Le groupe de travail note que bien qu'aucun modèle d'évaluation du stock ne soit actuellement utilisé pour fournir des avis de gestion, un modèle basé sur deux zones expliquerait mieux la structure du stock dans la sous-zone 48.6 qu'un modèle basé sur une seule zone. Le groupe de travail accueille favorablement l'offre d'A. Dunn d'aider à l'identification des raisons qui ont empêché le modèle de fonctionner.

5.20 Le groupe de travail recommande d'établir les limites de capture pour la sous-zone 48.6 en fonction de l'analyse des tendances, comme cela est présenté dans le tableau 5.

Zone 58

5.21 Le document WG-FSA-2022/10 fournit une synthèse des données environnementales collectées lors des déploiements de capteurs CTD et de caméras vidéo benthiques (BVC) sur les engins de pêche opérant dans les pêcheries exploratoires de *D. mawsoni* dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 depuis 2016. Les données BVC ont révélé que la majorité des activités de pêche ont lieu dans les eaux comportant du substrat mou non consolidé avec de très faibles densités de taxons d'écosystèmes marins vulnérables (EMV).

5.22 Le document WG-FSA-2022/34 présente une mise à jour des paramètres biologiques de lecture de l'âge ainsi qu'une évaluation préliminaire du stock pour *D. mawsoni* en Antarctique de l'Est. Cette évaluation a identifié des différences dans la composition en âge de la capture et dans la sélectivité de la pêche entre la baie Prydz et d'autres secteurs pêchés. Le résultat suggère qu'il est peu probable que le niveau actuel de mortalité par pêche décime le stock de *D. mawsoni* dans ce secteur. Cependant, le modèle d'évaluation a également mis en lumière que le manque de données dû à l'absence de pêche dans la division 58.4.1 au cours des quatre dernières années a eu un impact négatif sur la capacité du modèle à estimer précisément la biomasse du stock reproducteur et les niveaux de capture de précaution pour cette pêcherie exploratoire de légine.

5.23 Le document WG-FSA-2022/25 présente une simulation mise à jour de la modélisation du transport des larves et des œufs d'après trois scénarios de mode annulaire austral (SAM, pour *southern annular mode*) dans les régions de plateau/pente continentale de l'Antarctique de l'Est. Les résultats montrent que le succès du transport atteint généralement des niveaux plus élevés (>80 %) lorsque l'advection passive du courant océanique est modélisée : i) sur la couche supérieure, ou ii) en plus de la migration verticale circadienne entre la couche de surface et la couche intermédiaire. Une relation négative a été déclarée entre la phase relative du SAM et le pourcentage prédit du succès du transport. Il est estimé dans le document que tant l'échantillonnage continu que la recherche sur le marquage sont utiles pour documenter la structure du modèle et valider les résultats.

5.24 Le groupe de travail prend note de ces études et remercie les auteurs pour leur contribution.

5.25 Le document WG-FSA-2022/21 présente des informations sur la capture accessoire de poissons lors des activités de pêche exploratoire menées dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 de 2016 à 2022. Sur les 14 espèces déclarées, ce sont les familles de Macrouridae et de Channichthyidae qui ont, d'après les rapports, le plus fait l'objet de captures accessoires (~98 %). En 2021 et 2022, des activités de pêche exploratoire ont eu lieu dans la division 58.4.2 uniquement, et aucune des limites de capture accessoire établies dans l'annexe 33-03/A de la MC 33-03 n'a été atteinte. Le rapport signale qu'une pêche exploratoire conforme à un plan de recherche avec un nombre élevé de stations fixes dans l'intervalle bathymétrique où les taux de capture de *Macrourus* sont les plus hauts augmenterait le risque d'atteindre les limites de capture accessoire et de compromettre les objectifs de recherche.

5.26 Le groupe de travail remercie les auteurs de ce rapport pour cette présentation détaillée des déclarations de capture accessoire émises par les navires de pêche dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2.

5.27 Le document WG-SAM-2022/04 détaille un nouveau plan de recherche élaboré par l'Australie, la République de Corée, l'Espagne, la France et le Japon, visant à poursuivre la recherche dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2. Ce plan de recherche a intégré tous les détails pertinents pour les navires notifiés, ainsi que les lieux d'échantillonnage aléatoire stratifiés selon la profondeur dans tous les blocs de recherche, comme prévu lors de la conception de la campagne d'évaluation pour la saison 2022/23.

5.28 S. Kasatkina note que le nouveau plan de recherche pour la pêcherie exploratoire de *D. mawsoni* en Antarctique de l'Est (divisions 58.4.1 et 58.4.2) en vertu du point 3 du paragraphe 6 de la MC 21-02 (WG-SAM-2022/04) devrait être présenté conformément au format 2 détaillé dans l'annexe 24-01/A de la MC 24-01. La catégorie 3 fait partie intégrante de ce format 2 (conception de la campagne d'évaluation, collecte et analyse des données) avec des points tels que :

- dispositions spatiales ou cartes des stations/chalutages (p. ex. aléatoires ou maillage)
- stratification en fonction, par exemple, de la profondeur ou de la densité de pêche
- étalonnage/standardisation de l'engin d'échantillonnage

5.29 S. Kasatkina rappelle que la Russie a signalé à plusieurs reprises que le plan de recherche pour la pêcherie exploratoire de *D. mawsoni* en Antarctique de l'Est (divisions 58.4.1 et 58.4.2) impliquant des navires australiens, coréens, espagnols, français et japonais devrait être mis en œuvre en utilisant des palangres standardisées et des campagnes d'évaluation dont la conception est basée sur le placement stratifié au hasard des stations de pêche à la palangre dans les couches de profondeur (SC-CAMLR-XXXVII/BG/23, WG-FSA-2021/42, WG-FSA-2019/52). Elle note que le nouveau plan de recherche inclut un modèle aléatoire pour le placement des stations de pêche à la palangre dans les couches de profondeur. Cependant, l'exigence permettant d'utiliser un engin d'échantillonnage standardisé n'a toujours pas été satisfaite. Elle maintient en outre que l'usage de différents types d'engins et de constructions pour la mise en œuvre du plan de recherche pour la pêcherie exploratoire de *Dissostichus* spp. en Antarctique de l'Est (divisions 58.4.1 et 58.4.2) est un facteur critique influant sur l'efficacité et la fiabilité de ce plan.

5.30 S. Kasatkina indique que le nouveau plan de recherche pour la pêcherie exploratoire de *D. mawsoni* en Antarctique de l'Est (divisions 58.4.1 et 58.4.2) pour les saisons 2022/23 à 2025/26 n'est pas conforme à la MC 21-02 et ne sera pas en mesure de fournir des données permettant d'atteindre les objectifs principaux qu'il propose. Elle ne soutient pas ce nouveau plan de recherche.

5.31 Le groupe de travail note que des types d'engins standardisés ne sont pas exigés dans les pêcheries exploratoires. Il demande à S. Kasatkina de clarifier pourquoi, selon elle (voir paragraphe 5.29), l'utilisation de types d'engins standardisés devrait être exigée dans les pêcheries exploratoires de la division 58.4.1, alors que la pêche exploratoire dans d'autres secteurs, comme la mer de Ross ou la SSRU 882C–H, est menée depuis des années au moyen de multiples types d'engins de pêche à la palangre. S. Kasatkina n'a toutefois pas répondu à cette question.

5.32 Le groupe de travail rappelle les discussions relayées dans les paragraphes 6.1 à 6.13 et le tableau 1 du rapport WG-SAM-2019, dans lesquelles sont exposées les grandes lignes des facteurs d'influence des études sur l'abondance utilisant des données de marquage, le lieu, l'époque et les caractéristiques opérationnelles des navires mais pas les types d'engins ou le nombre d'hameçons. Le groupe de travail est d'avis que les estimations de la biomasse issues des données de marquage et de recapture reposent sur le nombre de recaptures de poissons marqués accumulées au cours du temps et que les types d'engins n'ont pas eu d'influence négative sur celles-ci.

5.33 Le groupe de travail rappelle que le format 2 présenté à l'annexe 24/01/B de la MC 24-01 s'applique aux plans de recherche conformes aux MC 24-01 et MC 21-02 et a été rédigé pour représenter une grande variété de propositions de recherche (paragraphes 5.1 à 5.3). Il a élaboré une nouvelle annexe (appendice E) qui expose le format auquel les plans de recherche notifiés en vertu du paragraphe 6 iii) de la MC 21-02 devraient être présentés.

5.34 Le groupe de travail rappelle que la pêcherie exploratoire dans la division 58.4.1 était ouverte à tout Membre ayant déposé une notification. Il note par ailleurs que la coordination des activités de pêche et des captures entre les Membres associés à un plan de recherche leur permet d'effectuer leur recherche avec un volume de capture suffisant à disposition.

5.35 Afin de faciliter des discussions plus approfondies sur les aspects scientifiques du cadre réglementaire, S. Kasatkina accepte de présenter un document au Comité scientifique en 2023.

5.36 Le groupe de travail conclut qu'aucune preuve scientifique n'a été avancée à l'encontre de la conception de la campagne d'évaluation présentée dans le plan de recherche pour les divisions 58.4.1 et 58.4.2 du document WG-SAM-2022/04.

5.37 Le groupe de travail examine la proposition de recherche en fonction des critères du tableau 6 de WG-FSA-2019/55.

5.38 Le groupe de travail recommande d'établir les limites de capture pour les sous-zones 58.4.1 et 58.4.2 en fonction de l'analyse des tendances, comme cela est présenté dans le tableau 5.

5.39 Le groupe de travail approuve la proposition de recherche décrite dans le document WG-SAM-2022/04 pour la division 58.4.2 mais n'est pas en mesure de parvenir à un consensus sur la proposition de recherche pour la division 58.4.1, en raison de l'utilisation de plusieurs types de palangres.

Propositions de recherche et notifications en vertu de la MC 24-01 et avis de gestion

5.40 Le groupe de travail prend note des propositions soumises en vertu de la MC 24-01 pour *C. gunnari* dans les sous-zones 48.2 et 48.3 et pour *D. mawsoni* dans les sous-zones 88.1 et 88.3. Les propositions sont présentées dans le tableau 7.

Campagne d'évaluation du poisson des glaces dans la sous-zone 48.2

5.41 Le document WG-FSA-2022/17 présente une proposition de l'Ukraine de mener une campagne acoustique d'évaluation par chalutage pour déterminer la répartition et l'abondance de *C. gunnari* dans le secteur ouest du plateau de la sous-zone 48.2. Cette proposition a pour objectif de caractériser la structure du stock, la répartition bathymétrique et d'estimer la capturabilité des engins de pêche (chalut pélagique) en utilisant des données acoustiques et vidéo issues d'un système de caméra vidéo installé sur un chalut.

5.42 Le groupe de travail prend note des réponses qui ont été faites suite aux commentaires émis lors de la présentation du document à la réunion 2022 du WG-SAM (WG-SAM-2022/06 Rév. 1) et de la manière dont les auteurs ont traité les recommandations.

5.43 Le groupe de travail note que l'utilisation d'un filet supplémentaire de plus petite taille sur les chaluts de campagne pour évaluer la sélectivité est une option envisageable. Il fait néanmoins remarquer qu'un filet plus petit pourrait créer des vagues de pression sur les panneaux du chalut, ce qui pourrait pousser les poissons vers le filet de plus grande taille, où ils se retrouveront piégés. L'effet que cela pourrait avoir est incertain.

5.44 Le groupe de travail note que, d'après les paragraphes 3.1 à 3.8 du rapport WG-ASAM-2022, des informations complémentaires sont nécessaires concernant les deux fréquences acoustiques différentes, de même que sur l'identification de l'indice de réflexion.

En plus de clarifier la manière dont les estimations acoustiques seront obtenues, il demande plus de détails sur les méthodes d'évaluation de la capturabilité. Les auteurs répondent que la capturabilité présupposée est de 1.

5.45 Le groupe de travail note que toute estimation de la biomasse issue de cette campagne d'évaluation serait limitée à la zone spécifique dans laquelle la campagne a été réalisée, et non à la totalité du plateau de la sous-zone 48.2 (figure 6). Il mentionne qu'il pourrait être difficile de différencier *C. gunnari* des autres espèces pendant la campagne acoustique, mais que des traits de chalut ciblés pourraient fournir des informations sur la question. Il note que des scientifiques britanniques ont proposé leur aide pour l'analyse des données acoustiques.

5.46 Le groupe de travail recommande d'accorder un an à cette campagne d'évaluation dont les résultats devront être présentés aux réunions 2023 du WG-ASAM et du WG-SAM. Il recommande également de procéder à un échantillonnage au hasard afin de faciliter la collecte des informations qui permettront d'estimer la biomasse. Pour ce faire, il propose que les traits soient effectués au départ en tant que traits obliques plutôt que traits ciblés pour l'étude principale de la biomasse. Un plan de campagne révisé comportant huit transects acoustiques et la position des traits de chalut est présenté dans les tableaux 8 et 9, la figure 6 et l'appendice F. L'Australie propose de fournir un transducteur 38 kHz pour la composante acoustique de la campagne d'évaluation, qui pourrait servir pour la prochaine étape possible de cette recherche.

5.47 Le groupe de travail recommande d'effectuer des traits ciblés supplémentaires sur les échos observés au sondeur, ce qui permettrait d'identifier les espèces de la rétrodiffusion acoustique et de confirmer la composition des poissons et autres organismes pélagiques. Il recommande un maximum de 32 traits ciblés, jusqu'à la limite de capture attribuée à la campagne d'évaluation.

5.48 Le groupe de travail recommande de limiter tant l'effort de pêche (appendice F) que les captures de la campagne d'évaluation, avec une limite de capture de précaution de 120 tonnes de *C. gunnari*.

5.49 Le groupe de travail estime que toute capture de krill au cours de la campagne d'évaluation devrait être incluse dans la capture totale de krill dans la sous-zone 48.2. Il recommande une limite de capture accessoire de krill de 0,1 % du seuil de déclenchement lié aux limites de capture de krill allouées à la sous-zone 48.2 (279 000 tonnes).

5.50 Le groupe de travail recommande une limite de capture accessoire de krill de 279 tonnes. Il précise que le krill et tout autre matériau biologique collectés au cours de la campagne d'évaluation du poisson des glaces dans la sous-zone 48.2 sera enregistré et que les données seront soumises au secrétariat.

5.51 Le groupe de travail examine la proposition de recherche en fonction des critères cités dans le tableau 6 du document WG-FSA-2019/55.

Campagne d'évaluation du poisson des glaces dans la sous-zone 48.3

5.52 Le document SC-CAMLR-41/BG/26 propose une campagne d'évaluation de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 combinant chalutages et acoustique pour l'estimation de la biomasse dont seraient tirés des avis sur les limites de capture au moyen de la méthode reposant sur les longueurs.

5.53 Le groupe de travail note que la méthodologie actuelle des campagnes d'évaluation et des études ultérieures repose sur une approche de précaution, utilisant la borne inférieure de l'intervalle de confiance unilatéral à 95 % de la biomasse. Cette méthode est ensuite utilisée à court terme (projection sur deux ans), en plus d'un évitement de 75 %, dans le cadre de la règle de décision visant à l'émission d'avis sur les captures. Il note en outre que les déclins de la biomasse observés au cours du temps pourraient être liés au fait que le poisson des glaces a pour habitat la colonne d'eau, et de ce fait, les variations pourraient s'expliquer par la période à laquelle a été effectuée la campagne d'évaluation.

5.54 Le groupe de travail note que l'approche de précaution utilisée pour l'évaluation du poisson des glaces ne nécessite ni une capturabilité constante, ni qu'une proportion du stock se trouve près du fond marin. Il estime qu'il serait bon de mieux appréhender le degré auquel la capturabilité a changé au fil du temps et suggère, dans la mesure du possible, de réaliser les campagnes d'évaluation de la biomasse à la même époque chaque année.

5.55 Le groupe de travail considère qu'il serait souhaitable que les campagnes d'évaluation de la biomasse de poisson des glaces tiennent compte de leur distribution semi-pélagique lors de l'échantillonnage. Les progrès réalisés dans l'élaboration d'une campagne d'évaluation par chalutages et acoustique pourraient mener à des estimations plus robustes des composantes démersales et pélagiques de la biomasse du poisson des glaces.

5.56 Le groupe de travail note que le poisson des glaces est une composante importante de l'écosystème de la zone 48 en tant que prédateur du krill et que proie des otaries. Il ajoute que la pêche dirigée sur le poisson des glaces dans les sous-zones de l'arc du Scotia est fermée depuis plusieurs décennies en raison de la surpêche qui s'y s'est produite par le passé.

5.57 Le groupe de travail note que les estimations existantes de l'indice de réflexion pour le poisson des glaces ne sont que préliminaires (paragraphe 5.45), et que les travaux devraient se poursuivre pour améliorer ces estimations. Il demande au WG-ASAM et/ou à des spécialistes de l'acoustique d'évaluer les méthodes susceptibles de produire des estimations robustes de l'indice de réflexion du poisson des glaces.

Campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross

5.58 Le document WG-FSA-2022/40 présente une caractérisation des résultats de la campagne 2022 d'évaluation du plateau de la mer de Ross, y compris les objectifs, la conception de la campagne, la standardisation des engins et les tendances. Les auteurs notent que les séries chronologiques d'abondance relative et de structure d'âges provenant de la campagne d'évaluation ont fourni des informations sur l'abondance et la variabilité des classes d'âges.

5.59 Le groupe de travail prend note des résultats de la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross indiquant un indice de biomasse relative de légine en 2022 plus faible que celui qui avait été estimé pour les trois années précédentes, bien que toujours supérieur à l'estimation de 2018. Il note que la limite de capture de 65 tonnes fixée pour 2022 n'a pas été dépassée, principalement du fait que les captures réalisées dans les strates principales étaient plus faibles que les trois années précédentes.

5.60 Le groupe de travail est d'avis que la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross représente un gros investissement qui a produit des données essentielles. Il ajoute que

cette campagne a démontré dans quelle mesure les navires d'opportunité pouvaient apporter des informations importantes sur les stocks de poisson et estime que ces navires constituent une ressource précieuse à laquelle il conviendrait d'avoir davantage recours.

5.61 Le groupe de travail note que les données de cette campagne d'évaluation sont importantes pour l'évaluation du stock de la région de la mer de Ross et complètent les données concernant le plan de recherche et de suivi de l'aire marine protégée de la région de la mer de Ross (AMP).

5.62 Le groupe de travail constate dans quelle mesure les données de composition en longueurs et en âges de la légine générées par la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross ont guidé les estimations d'abondance des classes d'âges, et que les cohortes observées dans la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross sont ensuite observées dans la zone spéciale de recherche (ZSR), l'aire de gestion au sud de 70°S (S70) et l'aire de gestion au nord de 70°S (N70) de la pêcherie de la région de la mer de Ross. Il ajoute que la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross a fourni des informations utiles sur l'abondance des classes d'âges de la population, ainsi qu'un important indicateur des recrutements pour la pêcherie.

5.63 Le document WG-FSA-2022/41 Rév. 1 présente une proposition de poursuite de la série chronologique des campagnes de recherche pour un suivi de l'abondance de *D. mawsoni* sur le plateau de la mer de Ross pour les trois prochaines saisons (2022/23–2024/25) en vertu de la MC 24-01.

5.64 Le groupe de travail note que le WG-SAM a examiné la proposition (WG-SAM-2022/01 Rév. 1) et qu'il a recommandé d'accepter de continuer la série de campagnes. Il est d'avis que les objectifs, le schéma de la campagne d'évaluation, les procédures de collecte des données et le calcul des limites de capture sont appropriées. Le groupe de travail souligne l'intérêt de la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross et suggère de supprimer dans les futures propositions les informations relatives aux objectifs intermédiaires résumées à l'appendice 2 du document WG-FSA-2022/41 Rév. 1 car elles ne sont pas applicables à la campagne d'évaluation.

5.65 Le groupe de travail constate que le navire ayant réalisé la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross a effectué une collecte de données acoustiques en continu tout au long de la campagne, mais que ces informations n'ont pas encore été entièrement analysées. Il demande qu'à l'avenir, le WG-ASAM examine les informations relatives à l'acoustique de la campagne d'évaluation, telles que les spécifications de l'échosondeur, afin de formaliser une procédure d'analyse.

5.66 Le groupe de travail recommande de poursuivre la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross sans en modifier la méthodologie ou la conception. Il recommande par ailleurs de fixer pour les trois prochaines années de la campagne les limites de capture suivantes :

i) 2022/23 : 99 tonnes (y compris les strates principales et la strate de la baie du Terra Nova)

ii) 2023/24 : 69 tonnes (y compris les strates principales et la strate du détroit de McMurdo)

iii) 2024/25 : 99 tonnes (y compris les strates principales et la strate de la baie du Terra Nova).

5.67 Le groupe de travail examine la proposition de recherche en fonction du tableau 6 du document WG-FSA-2019/55.

D. mawsoni – sous-zone 88.3

5.68 Le document WG-FSA-2022/26 présente un plan de recherche prévoyant la poursuite de la pêche de recherche sur *D. mawsoni* en vertu de la MC 24-01 dans la sous-zone 88.3 par la Corée et l'Ukraine de 2021/22 à 2023/24. Le groupe de travail note qu'il s'agit là d'une mise à jour d'un plan qui a été présenté à la réunion 2022 du WG-SAM (WG-SAM-2022/25).

5.69 Le groupe de travail prend note des recommandations formulées lors de la réunion 2022 du WG-SAM quant aux travaux à effectuer afin de : i) répondre aux objectifs intermédiaires de la proposition de recherche ; ii) inclure les latitudes et longitudes dans les cartes présentées dans la proposition ; et iii) évaluer l'objectif et l'utilité des blocs de recherche 883_9 et 883_10. Le groupe de travail estime que les porteurs du projet ont tenu compte de toutes les recommandations du WG-SAM dans leur plan de recherche révisé.

5.70 Concernant les objectifs intermédiaires relatifs à la capture accessoire, le groupe de travail note que le plan de recherche mentionne qu'il convient de mesurer jusqu'à 30 individus de chaque espèce. Il recommande de réviser le plan pour indiquer un minimum de 30 individus (si possible), afin de garantir qu'un minimum de spécimens seront mesurés. En outre, il semble qu'il serait utile d'inclure des blocs de recherche avec des cartes de l'accessibilité des glaces de mer.

5.71 Le groupe de travail note, concernant la sous-zone 88.3, que selon la définition des intervalles bathymétriques des aires exploitables de la CCAMLR (600–1 800 m), il n'existe qu'une surface exploitable très limitée dans le bloc de recherche 883_9 et aucune dans le bloc de recherche 883_10. Comme très peu d'informations sont disponibles sur la bathymétrie dans ce secteur, la collecte et la communication de ces informations sont encouragées. Les porteurs du projet acceptent de communiquer les données bathymétriques s'ils ont mené des activités de pêche dans ces blocs de recherche.

5.72 Le groupe de travail note que certains objectifs intermédiaires auraient dû être atteints en 2020, alors que le WG-FSA n'a pu se réunir du fait de la pandémie de COVID-19 et que ceux de 2021 semblent être absents de l'appendice 1 du document WG-FSA-2022/26. Les porteurs du projet informent le groupe de travail qu'ils vont examiner le statut des objectifs intermédiaires et actualiser l'appendice.

5.73 Le groupe de travail recommande d'établir les limites de capture pour la sous-zone 88.3 en fonction de l'analyse des tendances présentée dans le tableau 5.

5.74 Les documents WG-FSA-2022/27 et 2022/28 présentent les résultats des analyses de la composition du régime alimentaire et de la stratégie alimentaire de *D. mawsoni* dans la zone 88 (sous-zones 88.1 et 88.3) ainsi que des variations géographiques du régime alimentaire de *D. mawsoni* dans la zone 88.

5.75 Le groupe de travail note que les trois proies principales de *D. mawsoni* de 2016 à 2020 étaient *Macrourus caml*, le poisson-crocodile (*Chinobathyscus dewitti*) et le grenadier gros-yeux (*M. whitsoni*), ainsi que 28 espèces de taxons proies. L'assemblage des proies présentait

une grande similitude entre les sous-zones. Pour les échantillons collectés de 2019 à 2022, le *metabarcoding* de l'ADN des proies contenues dans les estomacs indique 158 haplotypes, dont 124 identifiés comme étant de poissons. L'analyse de la variation géographique et temporelle des principales proies mettait en évidence une composition par espèce différente entre les secteurs de plateau et de pente.

5.76 Le groupe de travail note que, d'après cette étude, la diversité des proies de *D. mawsoni* est très large et si des proies sont disponibles, quel que soit leur secteur géographique, elles seront vraisemblablement consommées. Il indique de ce fait que *D. mawsoni* pourrait servir de plateforme d'échantillonnage des organismes marins de la région.

5.77 Le groupe de travail note que, pour bien expliquer les tendances géographiques des proies, il serait bon de réaliser de nouvelles études pour rechercher le lien entre le régime alimentaire, la profondeur et les caractéristiques physiques et océanographiques.

5.78 Le document WG-FSA-2022/29 Rév. 1 présente une étude de la structure génétique de la population de *D. mawsoni* à partir de poissons échantillonnés dans la zone 88, sur la base de 21 marqueurs microsatellites. Le groupe de travail note que les études visant à caractériser la structure génétique ont mis en évidence l'existence tant d'une population génétique unique que de populations génétiques multiples.

5.79 Le groupe de travail prend note des deux hypothèses relatives au classement par groupes émises dans les travaux préliminaires ne portant pas sur le classement par groupes géographiques : i) les cohortes qui pourraient être liées aux changements de structure de la population au cours du temps, et ii) les conditions environnementales potentielles auxquelles sont exposés certains groupes dans différents secteurs géographiques, susceptibles de contribuer aux différences qui pourraient être observées dans l'analyse.

5.80 Le groupe de travail examine la proposition de recherche en fonction du tableau 6 du document WG-FSA-2019/55.

Sous-zone 48.1

5.81 Le document WG-FSA-2022/32 présente les résultats des études de détermination de l'âge de *Dissostichus* spp. et *Macrourus* spp. effectuées sur les captures de la pêche de recherche menée à la palangre dans la sous-zone 48.1 par le navire ukrainien *Calipso* de 2019 à 2021. Le groupe de travail note que des otolithes de *D. mawsoni*, *M. caml* et *M. whitsoni* ont été collectés durant trois saisons de pêche de 2019 à 2021. Il constate que la structure démographique de *D. mawsoni* n'a que peu changé au cours des trois années, et que les résultats étaient très probablement influencés par la couverture de la pêche pendant ces années.

5.82 Le groupe de travail est d'avis qu'il serait utile d'inclure une discussion sur la détermination de l'âge des macrouridés dans le programme de l'atelier sur la lecture d'âge proposé pour 2023 (WS-MDA, paragraphe 4.18), car cette question n'a été que relativement peu débattue concernant ces espèces communes dans les captures accessoires. Il insiste sur l'importance d'un jeu d'otolithes de référence pour faciliter les comparaisons entre laboratoires.

5.83 Le groupe de travail estime qu'il conviendrait d'examiner d'autres questions et méthodologies relatives à la lecture d'âge des macrouridés, telles que les méthodes de

préparation et de comparaison entre les lecteurs. Il est d'avis que, en préparation de l'atelier proposé sur la détermination de l'âge, il serait utile de disposer d'un jeu d'otolithes de référence avant la lecture de l'âge, et que les informations peuvent être entrées dans la base de données du secrétariat.

Captures non ciblées et mortalité accidentelle associée à la pêche

Captures accessoires dans les pêcheries de krill

6.1 Le document WG-FSA-2022/22 présente une caractérisation des tendances récentes des captures accessoires de poisson (poids total) dans la pêcherie de krill, fondée sur les données issues des captures et efforts de pêche à échelle précise (C1) déclarées de 2010 à 2021. Les captures accessoires se sont généralement accrues ces dernières années avec l'augmentation des captures de krill dans la zone 48 et plus spécifiquement dans les unités de gestion à petite échelle (SSMU) de l'ouest des Orcades du Sud (SOW) et du nord-est des Orcades du Sud (SONE) dans la sous-zone 48.2. *C. gunnari* représente la principale capture accessoire en poids dans la sous-zone 48.2. L'auteur signale que les captures accessoires de *C. gunnari* dans la pêcherie de krill pourraient influer sur la récupération des populations ayant été soumises à des captures intensives à la fin des années 1970 et 1980. Une augmentation générale du nombre d'espèces présentes dans la zone 48 a été déclarée, le plus grand nombre d'espèces ayant été enregistré dans la sous-zone 48.1.

6.2 Le groupe de travail note que l'augmentation du total des captures accessoires et du nombre d'espèces enregistrées pourrait avoir été influencée par le taux d'observation de la pêcherie plus élevé et les progrès effectués en matière d'identification des espèces ces dernières années. Il ajoute qu'il est probable que des problèmes de qualité des données soient rencontrés et recommande l'ajout d'un champ supplémentaire à la fiche de données C1, qui indiquerait si les informations sur les captures accessoires ont été collectées par les membres de l'équipage ou par l'observateur scientifique sur la base de données déclarées trait par trait.

6.3 Le groupe de travail recommande également de résumer les changements apportés aux mesures de conservation, aux protocoles de collecte des données et aux exigences de couverture par les observateurs au cours du temps dans le rapport sur la pêcherie de krill, afin de faciliter l'interprétation des séries temporelles de données issues de cette pêcherie.

6.4 Le document WG-FSA-2022/03 présente une analyse des captures accessoires de poissons dans la pêcherie de krill mise à jour par le secrétariat. En plus de cette analyse actualisée de la fréquence d'occurrence des poissons dans les données de captures accessoires, une approche préliminaire de l'estimation des taux de captures accessoires (kg de poisson par tonne de krill) est présentée, et les schémas spatio-temporels du total des captures accessoires de poissons sont résumés. Le secrétariat demande un retour d'information concernant cette approche, ainsi que des informations sur les analyses plus approfondies envisagées et suggère au groupe de travail d'envisager de déterminer des objectifs de collecte des données de captures accessoires pour la pêcherie de krill, ce qui aiderait à l'élaboration d'instructions pour les observateurs et du *logbook* (carnet de l'observateur).

6.5 Le groupe de travail reconnaît l'importance de ces analyses (WG-FSA-2022/03 et 2022/22) et recommande de poursuivre les recherches sur les schémas de répartition spatiale dans la composition par espèce et sur les relations entre les habitats.

6.6 Le groupe de travail note la forte variabilité spatio-temporelle des schémas de captures accessoires de poisson dans la pêcherie de krill mais également que les cas occasionnels de captures accessoires élevées de poissons et de faibles captures de krill rendent les estimations de taux de captures accessoires plus incertaines. Il rappelle en outre qu'il est important de collecter des données de haute qualité et recommande l'établissement d'objectifs spécifiques et de collectes des données correspondantes de captures accessoires de poissons par les observateurs et l'équipage. Le groupe de travail reconnaît que le sous-échantillonnage des captures accessoires de poissons est intensif, et que deux observateurs pourraient être nécessaires pour assurer la qualité des données.

6.7 Le groupe de travail recommande au secrétariat de poursuivre ces importants travaux d'analyse des captures accessoires de poissons dans la pêcherie de krill en coordination avec les scientifiques des pays membres, et suggère que les analyses à venir incluent le poids total des captures accessoires ainsi que la distribution des fréquences de taille, car cela pour aider à identifier de possibles erreurs ou à déterminer le seuil des taux de captures accessoires au-dessus desquels les événements de captures accessoires pourraient être considérés comme exceptionnels et analysés séparément. Il ajoute que malgré la MC 23-01, qui exige des navires qu'ils déclarent le total de leurs captures accessoires, il est irréaliste d'attendre des équipages qu'ils soient capables de quantifier précisément le total des captures accessoires, y compris les poissons de petite taille, pendant les opérations de pêche. Il estime qu'il est nécessaire de réfléchir à d'autres approches possibles pour s'assurer que les navires fournissent des déclarations exactes. Le groupe de travail note que l'objectif des navires est de capturer uniquement du krill, car les captures accessoires sont susceptibles d'altérer la qualité du produit. Ainsi, mieux comprendre les schémas de répartition spatio-temporels dans les captures accessoires serait utile tant pour l'industrie de la pêche que pour les efforts de conservation.

Captures accessoires dans les pêcheries de légine

6.8 Le document WG-FSA-2022/47 présente une synthèse des tendances des indicateurs d'efficacité comme les captures, l'effort de pêche, les taux de capture, la taille des poissons, le sex ratio et l'état des poissons, pour les principaux groupes d'espèces des captures accessoires/espèces dans la pêcherie à la palangre ciblant *D. mawsoni* dans la région de la mer de Ross. Cinq groupes d'espèces (macrouridés, raies, poissons des glaces, *Muraenolepis marmorata* (*eel cods* en anglais) et antimores bleus) forment la plus grande partie en poids de la capture accessoire de la pêcherie. Les auteurs recommandent de soutenir le suivi en cours des espèces des captures accessoires dans la pêcherie de légine dans la région de la mer de Ross.

6.9 Le groupe de travail accueille favorablement le rapport sur les données détenues en provenance de la mer de Ross et prend note de tout le travail effectué dans la région par les scientifiques et les observateurs du SISO pour collecter et cataloguer les données. Il recommande la présentation du nombre et du poids estimés des raies remises à l'eau vivantes. Il admet que l'identification des espèces de notothénioïdes peut représenter un défi, mais que les observateurs pourraient assister les membres de l'équipage dans cette tâche afin d'améliorer la qualité des données.

6.10 Le groupe de travail recommande les actions suivantes afin d'aider au suivi des espèces des captures accessoires dans la pêcherie de légine dans la région de la mer de Ross :

i) poursuivre la collecte des données pour les espèces des captures accessoires, comme cela est proposé dans le PRMT pour la mer de Ross (WG-FSA-2022/45 et tableaux 1 et 2)

ii) au secrétariat de réfléchir à des moyens d'augmenter le nombre d'enregistrements d'espèces identifiées pour les principaux groupes de captures accessoires (en particulier les macrouridés, les raies, les notothénioïdes et les *Muraenolepis marmorata* (*eel cods* en anglais), notamment en collaborant avec les coordinateurs d'observateurs scientifiques, en fournissant des outils d'identification des espèces et en s'assurant que les codes d'espèces nécessaires sont disponibles

iii) aux Membres de collaborer pour réaliser des analyses ciblées des ratios de captures accessoires afin de comprendre à quoi sont dues les différences dans les taux de captures accessoires entre les différents types d'engins et de navires

iv) aux Membres de collaborer pour un suivi régulier des indicateurs d'efficacité des captures accessoires (il est suggéré que cela soit fait tous les deux ans), et de soumettre les résultats au WG-FSA

v) au secrétariat d'envisager l'inclusion des figures pertinentes présentées dans le document WG-FSA-2022/45 sur les captures accessoires dans les rapports de pêcheries.

Macrouridés

6.11 Le document WG-FSA-2022/33 présente une mise à jour de la modélisation de l'abondance relative du grenadier (dans les captures accessoires) dans la pêcherie à la palangre de la sous-zone 48.6 reposant sur le cadre VAST. Les auteurs notent que la création d'un modèle VAST unique (plutôt que de modèles VAST différents pour chacun des blocs de recherche) par le biais de la spécification des « strates » dans le VAST sera utile pour les futures analyses.

6.12 Le groupe de travail remercie les auteurs des améliorations apportées à l'analyse, notant son utilité et sa possible applicabilité à d'autres espèces et secteurs. Il ajoute que, du fait de l'utilisation croissante des palangres de type espagnol ces dernières années, il conviendrait d'ajouter d'autres types d'engins dans le modèle. Il encourage les auteurs à étudier de nouveaux types de diagnostics du modèle et à discuter de l'application potentielle de la méthode dans des méthodes de gestion telles que les règles de déplacement et la détermination de la limite de captures accessoires.

6.13 Le document WG-FSA-2022/48 fait le point sur la modélisation des changements spatio-temporels des captures accessoires de macrouridés (*M. whitsoni* et *M. caml*) dans la pêcherie de légine de la région de la mer de Ross au moyen du VAST, indiquant que les résultats du modèle pourraient servir à fixer les limites de capture accessoire de *Macrourus* spp. dans la région de la mer de Ross tout en tenant compte de la productivité différente de chaque espèce. Les auteurs recommandent, pour les prochaines études, d'examiner l'impact potentiel sur ces résultats des changements de la manière dont sont déclarées les captures accessoires.

6.14 Le groupe de travail remercie les auteurs des progrès réalisés sur cette analyse, discute des implications des changements temporels dans la distribution des espèces sur les prévisions obtenues et encourage les auteurs à tenir compte de l'utilisation de types d'engins différents dans les futures itérations. Notant que cette analyse préliminaire se limite à un sous-échantillon de données considérées comme fiables, le groupe de travail encourage les auteurs à diversifier leurs entrées de données à l'avenir, ainsi qu'à examiner la sensibilité du modèle à cette diversification (p. ex. type d'engin et effets des navires). Notant que cette méthode mène à des limites de capture accessoire plus robustes, le groupe de travail encourage les auteurs à soumettre à l'avenir un document décrivant en détail les méthodes utilisées, avec une description des utilisations potentielles de ce cadre, afin de guider les approches de la gestion.

6.15 Le document WG-FSA-2022/P03 présente une analyse de l'utilisation de la forme des otolithes pour différencier les grenadiers de morphologie similaire, *M. caml* et *M. whitsoni*, et pour valider les espèces identifiées par les observateurs dans la région de la mer de Ross. Il a été constaté que les otolithes de *M. caml* étaient plus grands et plus allongés que ceux de *M. whitsoni*. Cette différence fiable et prévisible a permis d'identifier les espèces, et l'approche est applicable tant aux nouveaux otolithes qu'à ceux des collections archivées. Les espèces ayant été identifiées correctement dans plus de 88 % des cas, ces résultats mettent en lumière la possibilité de considérer la forme des otolithes comme un outil efficace d'évaluation de l'exactitude de l'identification des espèces dans les programmes d'échantillonnage des pêcheries. L'exactitude de l'identification variait selon les observateurs de 50 % à 98 %.

6.16 Le groupe de travail remercie les auteurs pour la présentation de cette méthode utile et discutent des possibles différences régionales et ontogénétiques de forme des otolithes d'une espèce donnée, lesquelles pourraient être détectées par cette méthode. Il constate que l'approche nécessite des protocoles prudents d'imagerie et discute de la possibilité d'utiliser des technologies émergentes d'automatisation de l'identification des espèces à l'avenir.

6.17 Le document WG-FSA-2022/P04 présente une analyse comparant la biologie des grenadiers *M. caml* et *M. whitsoni* dans la région de la mer de Ross. Il a été observé que *M. caml* vivait plus longtemps, que sa croissance était plus lente, et qu'il pouvait atteindre une longueur maximale supérieure. Pour les deux espèces, les femelles d'un âge donné étaient de plus grande taille que les mâles, ce qui pourrait indiquer une pression de la pêche supérieure sur les femelles que sur les mâles, comme le prouve le sex ratio en faveur des femelles. Les estimations des taux de mortalité naturelle et par pêche étaient faibles pour les deux espèces. *M. whitsoni* atteint la maturité à un âge plus avancé et à une longueur dépassant celle de *M. caml*. Les résultats révèlent une reproduction prolongée pour les deux espèces avec un pic en été.

6.18 Le groupe de travail remercie les auteurs de ces documents pour leur collecte et leur analyse très complètes des données et prend note de l'importance d'une bonne connaissance de la biologie des espèces, ainsi que de la création de limites de captures accessoires par espèce.

Raies

6.19 Le document WG-FSA-2022/19 présente une analyse des pratiques de manipulation des raies et des méthodes d'évaluation de leur condition dans les pêcheries palangrières de légine en opération dans le secteur sud de l'océan Indien (zones économiques exclusives (ZEE) françaises et australiennes). Les photos ont permis d'identifier 13 types de blessures qui ont été

analysées par des vétérinaires spécialistes des élasmobranches. À partir de ces résultats, des lignes directrices claires ont pu être formulées à l'intention des membres de l'équipage des palangriers pour donner aux raies remises à l'eau la meilleure chance de survie. Les auteurs seraient heureux d'obtenir des retours d'information sur leurs outils de communication (deux affiches et un tutoriel vidéo) et indiquent qu'ils seraient disposés à les communiquer à d'autres membres de la CCAMLR.

6.20 Le groupe de travail félicite les auteurs d'avoir produit un guide utile, et recommande au Comité scientifique de publier sur le site web de la CCAMLR, avec d'autres manuels du SISO, l'affiche et la vidéo de formation sur la manipulation des raies et l'évaluation des blessures.

6.21 Le document WG-FSA-2022/20 présente une étude préliminaire portant sur l'utilisation du *centrum* vertébral pour la détermination de l'âge des raies (raie épineuse (*Amblyraja taaf*) dans les eaux adjacentes à Crozet, et *Bathyraja eatonii* et raie rugueuse (*B. irrasa*) dans celles de Kerguelen). D'après les résultats, l'observation du *centrum* offrirait une alternative à l'approche du corps calcaire utilisée pour la lecture de l'âge des raies de haute mer.

6.22 Le groupe de travail remercie les auteurs de leur analyse des plus utiles et les encourage à poursuivre ce travail de détermination de l'âge des raies, laquelle est critique pour la gestion de la capture accessoire des raies dans la pêcherie. Il prend note du problème de fracturation causé par la congélation et suggère, comme alternative, de faire des essais à plus basse température ou de surgélation à l'azote liquide.

6.23 Les documents WG-FSA-2022/42 et 2022/43 font le bilan du programme de marquage des raies dans les régions des mers de Ross et d'Amundsen, lequel est en place depuis 2020 avec pour objectif d'estimer la taille de la population et de valider la méthode de lecture d'âge à partir des épines pour la raie étoilée antarctique (*A. georgiana*). Les auteurs indiquent que l'échantillonnage devra se poursuivre pour déterminer si la validation de l'âge peut être évaluée par l'absorption de substances chimiques dans les épines caudales et encouragent les Membres à leur envoyer des épines de raies recapturées pour qu'ils les analysent. Ils recommandent par ailleurs la poursuite de l'échantillonnage de l'épine caudale, ainsi que la mise en œuvre d'un nouvel épisode de marquage sur deux ans, d'ici cinq ans environ, comme le spécifie le RSDCP.

6.24 Le groupe de travail remercie les auteurs pour le travail considérable réalisé et prennent note de la probabilité non négligeable de recapture de raies marquées chimiquement par des navires d'autres Membres. Il note que dans de tels cas, d'autres Membres sont encouragés à coordonner avec l'Institut national de recherche sur l'eau et l'atmosphère (NIWA) l'envoi de leurs échantillons d'épines à la Nouvelle-Zélande (qui couvrira les frais d'envoi) et il demande au secrétariat de placer sur le site web de la CCAMLR les protocoles d'échantillonnage, avec d'autres protocoles du SISO. Le groupe de travail discute de la difficulté de lire l'âge des raies et encourage les Membres à développer des méthodes à cette fin, rappelant l'existence d'autres méthodes telles que l'analyse au radiocarbone du cristallin (Nielsen *et al*., 2016).

Gestion des EMV et habitats particulièrement préoccupants

6.25 Le document WG-FSA-2022/02 décrit la découverte d'un important lieu de reproduction du poisson des glaces (*Neopagetopsis ionah*) dans le sud de la mer de Weddell et

rend compte des discussions et des recommandations du paragraphe 3.28 du rapport WG-EMM-2022. Les auteurs identifient deux manières de garantir une protection sans tarder, soit en modifiant la MC 22-06, soit en mettant en place une nouvelle mesure de conservation spécifique. En outre, les auteurs rappellent que l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a établi des critères pour l'identification des EMV, entre autres, des zones ou des habitats distincts nécessaires à la survie, la fonction, le frai/la reproduction ou la reconstitution des stocks de poisson (https://www.fao.org/in-action/vulnerable-marine-ecosystems/criteria/en/). Ils soulignent que les lieux de frai du poisson des glaces tels qu'ils sont décrits dans le document WG-FSA-2022/02 s'alignent sur les critères de la FAO.

6.26 Le groupe de travail est d'avis que la présence d'un lieu de reproduction étendu du poisson des glaces indique l'existence d'un EMV et demande au Comité scientifique d'envisager une modification de la MC 22-06 en tant que mécanisme de protection de ces lieux de frai lorsqu'ils sont découverts.

6.27 Le groupe de travail note que bien qu'une approche de précaution soit souhaitable, il est nécessaire d'obtenir de nouvelles données afin de guider l'extension potentielle du secteur au cas où d'autres lieux de reproduction du poisson des glaces seraient découverts et de contrôler l'utilisation du secteur de reproduction au cours du temps. Il note qu'il pourrait être demandé aux navires de pêche menant des opérations de pêche dans la région en vertu d'un plan de recherche de déployer une caméra sous-marine ou des capteurs environnementaux pour atteindre des objectifs scientifiques tels que l'identification de l'étendue des frayères ou de la présence continue des lieux de frai du poisson des glaces dans la région identifiée.

6.28 Le document WG-FSA-2022/14 présente un rapport rédigé par le secrétariat sur l'état d'avancement du programme de suivi des débris marins de la CCAMLR. Selon les résultats, la plupart des débris concernent des plastiques ou des engins de pêche, la quantité de débris observée chaque année ne cesse d'augmenter (bien qu'il soit difficile de standardiser l'effort), et la perte de palangres déclarée par les navires de pêche dans la zone de la Convention est en baisse ces dernières années.

6.29 Le groupe de travail note que les débris marins ont des effets préjudiciables sur les écosystèmes, les oiseaux et les mammifères en particulier, et que les pêcheries de la CCAMLR n'en sont pas nécessairement la cause directe. Le rapport contient des informations utiles, mais la collecte des données devrait toutefois être améliorée en y ajoutant l'origine des débris lorsque cela est possible, le type de lignes perdues, et si les lignes ont été récupérées ou non, afin de guider la mise en place de mesures d'atténuation visant à réduire les pertes d'engins.

6.30 Le groupe de travail note que le président du Comité scientifique a rendu compte au Comité pour la protection de l'environnement (CPE) des efforts déployés par les membres de la CCAMLR pour contrôler les tendances en matière de débris marins dans la zone de la Convention. Il note en outre que le CPE recevra d'autres détails à l'avenir, dans l'objectif d'une meilleure collaboration entre le SC-CAMLR et le CPE et d'une prise de connaissance de l'impact des débris autour de l'Antarctique.

6.31 Le groupe de travail recommande au Comité scientifique d'envisager d'ajouter les débris marins en tant que question d'intérêt mutuel à la déclaration qu'il effectue conjointement avec le CPE.

6.32 Le groupe de travail recommande d'une part, d'utiliser le « groupe de correspondance de la période d'intersession sur les débris marins » pour faire avancer les discussions et d'autre part, de charger le secrétariat de coordonner l'insertion des conclusions du document WG-FSA-2022/14 dans le programme de travail du groupe de correspondance.

6.33 Le document WG-FSA-2022/61 présente un guide révisé de classification des taxons d'EMV pour la pêcherie de légine. Les auteurs recommandent de le substituer au guide existant (https://www.ccamlr.org/node/74322) afin de l'adapter aux changements récents apportés à la base de données des codes taxonomiques.

6.34 Le groupe de travail note que les précisions sur les changements recommandés sont utiles à l'évaluation du Guide révisé de classification des taxons d'EMV. Il note que le nouveau guide précise les changements taxonomiques et qu'il aligne les noms taxonomiques sur les codes des taxons de la FAO. Bien que le guide révisé n'inclue pas de nouveaux taxons, le groupe de travail suggère d'envisager d'y insérer de nouvelles espèces indicatrices comme cela avait été proposé précédemment (WG-EMM-18/35). Le groupe de travail note que le document doit être communiqué aux experts en taxonomie parmi les membres de la CCAMLR et en dehors de celle-ci. Il suggère de procéder en deux étapes : i) parvenir à un accord avec les experts sur les noms taxonomiques afin de garantir qu'ils sont utilisés dans l'ensemble de la zone de la Convention et ii) demander les nouveaux codes éventuels à la FAO. Les résultats pourraient être présentés au WG-EMM.

6.35 À l'adoption du rapport, le groupe de travail demande au secrétariat de fournir un tableau de conversion des codes d'EMV aux coordinateurs des observateurs des Membres pour aider les observateurs se servant du guide actuel, car certains des codes de l'*e-logbook* actuel diffèrent de ceux qui figurent dans le guide d'identification de la saison prochaine.

Structure et fonction de l'écosystème

6.36 Le document WG-FSA-2022/18 présente une analyse de l'écologie trophique de *D. mawsoni* aux environs de la pointe nord de la péninsule antarctique, sur la base de l'identification morphologique de la composition des proies et l'analyse des acides gras des échantillons de bol alimentaire collectés sur deux saisons (2020–2021). Selon les résultats, le régime alimentaire de *D. mawsoni* est principalement composé de Macrouridae, Cephalopoda, Anotopteridae et Channichthyidae, ainsi que, dans une moindre mesure, de Crustacea et de Spheniscidae.

6.37 Le groupe de travail accueille favorablement ce document et prend note de la présence de petites quantités d'Anthozoa et de manchots dans le régime alimentaire de *D. mawsoni* et rappelle que l'étude d'autres secteurs était arrivée à la même conclusion (paragraphe 5.74). Le groupe de travail note que l'identification au niveau de l'espèce au moyen des otolithes pourrait compléter ces informations.

6.38 Le document WG-FSA-2022/P01 présente une analyse des vers parasitaires (helminthes) retrouvés dans 12 espèces de poissons différentes par le chalutier *More Sodruzhestva* aux alentours des îles Orcades du Sud entre décembre 2020 et mars 2021.

6.39 Le document WG-FSA-2022/P02 présente une analyse de l'interaction trophique entre *C. gunnari* et le krill antarctique (*Euphausia superba*) fondée sur l'analyse du contenu stomacal

du poisson des glaces et sur une comparaison des profils d'acides gras du poisson des glaces et du krill. L'analyse des contenus stomacaux révèle que le krill est la proie prédominante du poisson des glaces en hiver en Géorgie du Sud.

6.40 Le groupe de travail accueille favorablement cette étude et note que des échantillons de *C. gunnari* ont été collectés dans les captures accessoires de la pêcherie de krill et que *C. gunnari* s'était nourri de krill quand il a été capturé. Il note également la variabilité potentielle du choix de proies pour cette espèce et suggère de comparer les échantillons de régime alimentaire de *C. gunnari* obtenus lors des campagnes de recherche menées par les Membres en dehors des lieux de pêche au krill dans d'autres secteurs tels que les sous-zones 48.1 et 48.3 et les divisions 58.5.1 et 58.5.2.

6.41 Le groupe de travail note que le document SC-CAMLR-41/BG/35 indique une faible abondance de krill dans le régime alimentaire du poisson des glaces dans la sous-zone 48.3 en mai 2021 et fait référence à une étude menée précédemment sur l'état de *C. gunnari* relativement à l'abondance locale du stock de krill (Everson *et al*., 1997). Il considère que la relation entre le régime alimentaire du poisson des glaces et l'abondance locale de krill mérite une étude plus approfondie, y compris la possibilité de changement de proie en faveur de *Themisto* spp. lorsque l'abondance de krill est faible (WG-FSA-17/44).

6.42 Le document SC-CAMLR-41/BG/33 présente une proposition d'atelier en vue de renforcer le programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP), pour donner suite aux recommandations émises lors du WG-EMM-2022.

6.43 Le groupe de travail accepte cette proposition d'atelier sur le CEMP, comme le recommande le paragraphe 2.95 du rapport WG-EMM-2022. Il note qu'il est important de redynamiser le CEMP, compte tenu de son rôle dans l'élaboration de l'approche de la gestion du krill et dans le suivi des effets du changement climatique sur l'écosystème.

6.44 Le document WG-FSA-2022/31, qui a déjà été soumis au Comité scientifique et à la Commission (CCAMLR-41/31 Rév. 1) propose un atelier d'intégration du changement climatique et des interactions écosystémiques à la science de la CCAMLR. Il invite le groupe de travail à réfléchir à des termes de référence pour un tel atelier.

6.45 Le groupe de travail accueille favorablement le document et recommande au Comité scientifique d'accorder son soutien à la proposition contenue dans le document WG-FSA-2022/31.

6.46 Le groupe de travail rappelle les discussions menées lors du symposium du Comité scientifique, soulignant l'intérêt d'une collaboration avec le CPE et le Comité scientifique pour la recherche en Antarctique (SCAR) pour une meilleure appréhension des implications du changement climatique pour l'écosystème de l'Antarctique (WG-ASAM-2022/01, paragraphe 4 a) v). Il indique que, conformément à l'utilisation des mesures de conservation de la CCAMLR, il est nécessaire de formuler une approche appliquée et pratique qui tienne compte du changement climatique dans la gestion, laquelle inclurait le suivi des paramètres biologiques des populations dans le temps.

Krill antarctique (*Euphausia superba*)

Enregistrement des captures

7.1 Le document WG-FSA-2022/04 fait le point sur les problèmes identifiés dans les données de la pêcherie de krill concernant la déclaration des données de capture accessoire des navires chilien et ukrainien, les paramètres d'estimation du poids vif déclaré par le navire chilien *Betanzos* et le navire norvégien *Juvel*, et l'attribution des captures aux périodes de chalutage de deux heures des navires pêchant en continu.

7.2 Grâce à la consultation des Membres et des armements, tous les points soulevés ont bien avancé et certains ont été résolus. Le groupe de travail s'accorde sur les recommandations suivantes :

i) Le secrétariat devrait effectuer les changements dans les données concernant les paramètres d'estimations du poids vif de krill relatifs au navire *Juvel* pour les saisons 2015 et 2016, en attribuant à ρ la valeur de 1 mentionnée dans le document.

ii) Lorsqu'il n'a pas été installé de débitmètre ou de balance à compensation de houle sur le principal tuyau de pompage avant la répartition de la capture dans les cuves, les navires de chalutage en continu devraient utiliser et soumettre le formulaire de déclaration des captures par périodes de deux heures. Ces exigences pourraient nécessiter de modifier les MC 21-03 et 23-06.

7.3 Le groupe de travail remercie le secrétariat, les scientifiques des pays membres et l'industrie de la pêche d'avoir clarifié la manière dont sont collectées et déclarées les données de capture.

7.4 Le groupe de travail indique que les changements n'entraînent aucune répercussion sur les avis qu'il rend au Comité scientifique, car ils concernent uniquement la vérification des calculs du poids vif ; les limites de capture sont gérées sur la base des données C1, dont la déclaration n'est pas impactée.

Cadre de gestion

7.5 Le groupe de travail recommande au Comité scientifique d'informer le comité permanent sur l'application et l'observation de la réglementation (SCIC) de la résolution des problèmes rencontrés dans la déclaration des captures du *Betanzos* et du *Juvel* (SC-CAMLR-40, paragraphe 3.5).

7.6 Le document SC-CAMLR-41/19 présente des commentaires sur le développement de la gestion de la pêcherie de krill dans la sous-zone 48.1. Les auteurs indiquent qu'il ne convient pas de commencer la révision de la MC 51-07 par la gestion du krill de la sous-zone 48.1 puis par celle des sous-zones 48.2–48.4 dans le cadre d'une approche par paliers. Cette mesure devrait être actualisée sur la base d'un cadre de gestion coordonné pour toutes les pêcheries de krill de l'ensemble de la zone 48. Les auteurs estiment que, comme les sous-zones 48.1, 48.2, 48.3 et 48.4 sont parties intégrantes d'un système, le processus nécessite l'établissement d'une hypothèse pour la structure des stocks de krill et la collecte de données sur les schémas de

répartition spatio-temporelle du krill. Ils proposent de concevoir et de mettre en œuvre un système de campagnes acoustiques semestrielles (été et hiver) standardisées, incluant des campagnes d'évaluation synoptiques et régionales du krill dans la zone 48, accompagnées d'une collecte de données environnementales exhaustives et d'observations des oiseaux et mammifères marins. Du point de vue des auteurs, la mise en œuvre d'un tel système de campagnes d'évaluation standardisées, dans l'ensemble des sous-zones 48.1 à 48.4, fournirait le soutien scientifique nécessaire et suffisant pour établir une stratégie de gestion des pêcheries et fournir les bases scientifiques pour une révision exhaustive des MC 51-07 et 51-01. Les auteurs se déclarent préoccupés par le fait que l'on ignore encore si les indicateurs de risque utilisés dans les scénarios de gestion spatiale de la pêcherie (la proportion de juvéniles de krill et de krill consommée par chaque groupe de prédateurs et la répartition spatiale de la consommation par les prédateurs) sont liés aux paramètres clés, à l'état des populations de prédateurs et s'ils traduisent les impacts de la pêche sur l'écosystème. Il est particulièrement important de relier les indicateurs de risque aux réponses mesurables des populations de prédateurs (p. ex. les changements de taille des populations, du succès reproductif, du comportement de recherche de nourriture) et les indices du CEMP aux changements de disponibilité de krill.

7.7 Le groupe de travail note que les données qui servent de base pour rendre des avis sur la gestion du krill sont lacunaires et peuvent toujours être améliorées. Le Comité scientifique et ses groupes de travail ont pour ambition d'établir un programme pragmatique de collecte et d'analyse des données qui permette de rendre régulièrement à la Commission des avis actualisés. Il sera nécessaire de traiter les questions pendantes (le flux de krill, par ex.) à l'avenir, mais le groupe de travail fait observer qu'à partir des informations disponibles, il lui est possible d'accomplir sa mission, qui est de rendre des avis sur la mise à jour de la MC 51-07 cette année. Il ajoute que tant le Comité scientifique que la Commission ont avalisé le programme de travail axé en premier lieu sur la sous-zone 48.1, puis sur les autres sous-zones de la zone 48.

7.8 Le groupe de travail examine la procédure d'émission d'avis convenue au sein du Comité scientifique et de la Commission pour la révision de la MC 51-07. Il a donc été convenu d'appliquer l'approche révisée de la gestion du krill en premier lieu à la sous-zone 48.1, afin de calculer des limites de capture régionales. Il rappelle les travaux ayant permis de développer l'approche, notamment le programme de travail établi en 2019 et les progrès considérables effectués depuis 2021 par le WG-ASAM, le WG-SAM et le WG-EMM qui ont :

i) émis de nouveaux avis sur le développement et l'amélioration des unités de gestion (strates) dans la sous-zone 48.1

ii) présenté des estimations acoustiques de la biomasse de krill pour les strates convenues

iii) organisé un atelier de formation sur l'application du modèle Grym

iv) mis au point une méthode de calcul des données améliorées de taille-poids pour le Grym

v) réalisé de nouvelles analyses et de nouveaux examens des informations pertinentes sur le recrutement.

Estimations de la biomasse

7.9 Le WG-SAM a indiqué que le développement de la méthodologie du Grym dépendait encore du perfectionnement de certains paramètres et d'un accord les concernant, notamment une série chronologique du recrutement proportionnel (WG-SAM-2022, paragraphe 3.8). En l'absence de valeurs de paramètres convenues, le WG-SAM a recommandé d'utiliser une série d'options adaptée afin de produire des estimations des captures sur lesquelles peuvent être fondés les avis du WG-FSA rendus au Comité scientifique (WG-SAM-2022, paragraphe 3.8).

7.10 Le WG-EMM s'est accordé sur les estimations de la biomasse concernant les unités de gestion (strates) de la sous-zone 48.1 (WG-EMM-2022, tableau 1) et a indiqué qu'un atelier visant à développer une hypothèse sur la structure du stock, du même type que celui organisé pour la légine antarctique de la zone 48 (SC-CAMLR-XXXVII/01), ferait progresser les discussions sur les liens régionaux entre les sous-zones, notamment sur le mouvement du krill, dans et entre les sous-zones (flux) (WG-EMM-2022, paragraphe 2.89).

7.11 Le document WG-FSA-2022/37 présente des propositions de standardisation de la collecte et du traitement des données issues des campagnes d'évaluation acoustiques du krill. Les auteurs renvoient aux recommandations du Comité scientifique visant à mettre en place ses méthodes standardisées de traitement et de déclaration des résultats des prochaines campagnes acoustiques, et indiquent que, selon eux, il est important de rationaliser le système de campagnes d'évaluation acoustique du krill menées dans la zone de la Convention. La standardisation des campagnes acoustiques requiert en particulier :

i) des définitions et exigences claires et transparentes visant à la rationalisation du système de campagnes d'évaluation acoustique du krill menées dans la zone de la Convention

ii) pour chaque type de campagne d'évaluation, des recommandations relatives à la conception et à l'époque de la campagne acoustique ; les aspects méthodologiques et des procédures standardisées pour la collecte et le traitement des données, ainsi que pour la déclaration des résultats ;

iii) les auteurs ont également considéré que rien ne justifiait scientifiquement la notion de comportement grégaire chez le krill, élément à la base de la méthode d'analyse fondée sur les bancs, ce qui souligne la grande différence entre cette méthode et celle de la différence de dB calculée à partir des données de leur campagne. Dans l'exemple des données 2020 de l'*Atlantida*, il est clairement démontré qu'une grande partie de la biomasse de krill peut être sous-estimée par la méthode fondée sur les bancs. Les auteurs ont indiqué que rien ne justifiait scientifiquement la nécessité et la possibilité d'utiliser la méthode fondée sur les bancs pour estimer la biomasse de krill à des fins de gestion de la pêcherie de krill.

7.12 Le groupe de travail fait observer que ce document est similaire à celui qui a été soumis au WG-ASAM (WG-ASAM-2022, paragraphes 2.3 et 2.4). Le WG-ASAM a noté que les deux méthodes d'identification du krill, celle basée sur la différence de dB et celle basée sur les bancs, ont toutes deux été approuvées pour l'estimation acoustique de la biomasse. Il a été noté que les différences entre les méthodes n'étaient pas aussi apparentes dans d'autres études comparatives utilisant les deux méthodes. Le groupe de travail indique que de nombreux points soulevés dans le document, y compris la standardisation, ont déjà été discutés au cours du WG-ASAM et qu'ils sont en cours d'avancement (WG-ASAM-2022, tableau 1).

7.13 Le document WG-FSA-2022/30 présente une évaluation des limites de capture à l'échelle de la strate proposées pour la pêcherie de krill de la sous-zone 48.1, afin de déterminer si celles-ci seraient prudentes. Les auteurs comparent les limites de capture par strate pour la sous-zone 48.1, qui ont été proposées dans des documents soumis au WG-FSA, au WG-SAM et au WG-EMM, à la série chronologique de biomasse par strate issue des campagnes d'évaluation et illustrée sur la figure 2 du rapport WG-ASAM-2022. Le rapport entre la limite de capture proposée par strate et la biomasse issue des campagnes d'évaluation a permis de calculer une estimation du taux d'exploitation de l'année en question, si la limite de capture avait été appliquée. Les auteurs estiment qu'il existe suffisamment d'informations disponibles pour déterminer si les options de gestion proposées pour la sous-zone 48.1 permettront à la CCAMLR de remplir ses obligations en vertu de l'article II de la Convention, et pour comparer ces options objectivement.

7.14 Le groupe de travail note que la méthode pourrait être développée en une approche de diagnostic qui permettrait de comparer les limites de capture calculées à partir d'une série d'approches différentes avec les informations collectées dans une série chronologique d'estimations acoustiques. Les incertitudes entourant l'approche sont notées, y compris l'époque des campagnes d'évaluation et la disponibilité des données (été vs hiver).

Estimation de gamma

7.15 Le document WG-FSA-2022/35 présente des estimations du recrutement proportionnel pour la sous-zone 48.1 d'après une nouvelle analyse de la série de données de l'US AMLR. Les auteurs notent que les estimations précédentes des paramètres du recrutement proportionnel étaient fondées sur l'entière série chronologique de campagnes d'été de l'US AMLR, mais n'utilisaient que les données collectées de jour, alors qu'il a été recommandé par le passé d'utiliser uniquement les données collectées de nuit, afin de réduire l'évitement du filet par le krill lié à la luminosité. De plus, la strate de l'île Joinville, qui a été reconnue comme une zone importante pour les recrues de krill, n'est pas entièrement couverte dans la série chronologique de campagnes de l'US AMLR. Les auteurs ont fourni des estimations du recrutement proportionnel fondées sur une nouvelle analyse des données de l'US AMLR en raison des deux considérations susmentionnées. Il en a résulté une estimation de gamma de 0,0355 sur la base de la série chronologique ininterrompue de 2002 à 2011 et une estimation de gamma de 0,0412 sur la base de toutes les campagnes d'évaluation (2002–2011 plus 1997) ayant couvert les quatre strates des campagnes de l'US AMLR et en utilisant les données collectées de nuit uniquement.

7.16 Le groupe de travail note que les protocoles de la CCAMLR pour la collecte des données recommandent de collecter des échantillons de nuit lorsque sont déployés des filets à ouverture automatique (*open and close*). Lorsque les échantillons sont collectés à l'aide de filets normaux, il est recommandé d'effectuer des traits obliques de jour comme de nuit pour collecter des données de distribution des tailles, ce qui permet d'utiliser les échantillons de jour et de nuit.

7.17 La série de scénarios de recrutement proportionnel calculés dans le document WG-FSA-2022/35 est fondée sur les campagnes d'évaluation de l'US AMLR. Le groupe de travail note que les scénarios présentés dans ce document ne tiennent pas compte des données de 2020 de l'*Atlantida* (WG-EMM-2021/12).

7.18 Le groupe de travail a donc recalculé les scénarios Grym présentés dans le document WG-FSA-2022/35 en incluant les données de jour et de nuit de toutes les campagnes d'évaluation de l'US AMLR ayant couvert la strate de l'île Joinville (1997, 2002–2011) ainsi que la campagne d'évaluation 2020 de l'*Atlantida*. La moyenne et l'écart-type du recrutement proportionnel issus des 12 campagnes d'évaluation correspondent respectivement à 0,5047 et 0,2406. Tous les autres paramètres du modèle proviennent du scénario 18 du document WG-FSA-2021/39 afin d'assurer la cohérence avec les modèles présentés dans le document WG-FSA-2022/39. Les données d'entrées dans le modèle et les résultats sont présentés en appendice G. L'estimation révisée de gamma s'élève à 0,0338.

7.19 Le groupe de travail décide d'utiliser la série de recrutement des campagnes de l'US AMLR provenant de tous les traits (jour et nuit) des années incluant des données de la strate Joinville, ainsi que la campagne d'évaluation russe de la sous-zone 48.1 pour calculer les paramètres de recrutement pour le Grym, ce qui a produit une nouvelle valeur de gamma, de 0,0338 (appendice G).

7.20 Le groupe de travail recommande d'utiliser la valeur de gamma de 0,0338 dans le calcul des limites de capture de la sous-zone 48.1.

7.21 Le document WG-FSA-2022/39 fait le point sur les progrès effectués par le Comité scientifique et ses groupes de travail vers une méthode de gestion du krill, convenue et fondée sur la science, depuis 2019. Après avoir évalué les progrès effectués lors des réunions 2022 du WG-ASAM, du WG-SAM et du WG-EMM, les auteurs ont présenté une mise à jour de la répartition spatiale et saisonnière de la limite de capture de krill fondée sur une analyse réalisée lors des réunions des groupes de travail susmentionnées ainsi qu'une estimation révisée du taux d'exploitation présenté à la présente réunion (WG-FSA-2022/35).

7.22 Le groupe de travail note qu'il est nécessaire de fournir une explication concise du processus révisé de gestion du krill au Comité scientifique et à la Commission. L'appendice H présente le déroulement des travaux liés à la méthode de gestion du krill qui est en cours de développement dans les groupes de travail du Comité scientifique depuis trois ans. Cette méthode se compose de trois éléments, à savoir l'estimation de la biomasse, l'évaluation du stock selon le Grym et l'analyse du chevauchement spatial (anciennement évaluation des risques, voir WG-EMM-2022, paragraphe 2.72).

Attribution des limites de capture

7.23 L'analyse du chevauchement spatial calcule le chevauchement relatif spatial et saisonnier entre le krill et ses prédateurs dans une région et peut évaluer le chevauchement associé à différentes propositions ou scénarios, visant à subdiviser les captures. Il est prévu d'améliorer et de faire évoluer la méthode de gestion du krill car elle s'applique à d'autres sous-zones de la zone 48 individuellement ou dans le cadre d'une approche globale, sur la base des expériences et connaissances acquises.

7.24 Le groupe de travail recommande d'utiliser les données et les paramètres du Grym de l'appendice G, ainsi que les estimations acoustiques de la biomasse du tableau 1 du rapport WG-EMM-2022 pour l'attribution des limites de capture, sachant que le scénario de base tiré de l'analyse du chevauchement spatial (tableau 10) devrait être appliqué car il est considéré comme plus prudent que la répartition des captures issue du scénario d'attractivité des pêcheries.

7.25 Le groupe de travail note également le manque de données d'hiver sur le krill dans l'analyse du chevauchement spatial et que des campagnes d'évaluation dédiées seraient nécessaires pour ajuster la méthode.

7.26 Le groupe de travail discute de la manière d'intégrer le déroulement des travaux concernant les trois composantes (l'estimation de la biomasse, l'évaluation du stock selon le Grym et l'analyse du chevauchement spatial) et de la possibilité d'appliquer gamma à la biomasse estimée pour chaque strate indépendamment afin de calculer la répartition spatiale des limites de capture ou d'appliquer gamma à la biomasse totale de la sous-zone 48.1, et de multiplier alpha pour chaque strate estimée à partir de l'analyse du chevauchement spatial. Il est d'avis qu'une répartition des captures fondée uniquement sur les estimations de la biomasse par strate ne tient pas compte des incertitudes entourant les besoins des prédateurs ni des informations concernant les zones critiques pour la reproduction du krill, comme l'a déterminé l'analyse du chevauchement spatial.

7.27 Au cours de la présente réunion du WG-FSA, les limites de capture par strate ont été recalculées à partir du scénario de base de l'analyse du chevauchement spatial et avec une valeur de gamma de 0,0338 (paragraphes 7.18 et 7.19). Le tableau 10 montre la limite de capture recalculée pour les sept unités de gestion proposées (strates).

7.28 Le groupe de travail est d'avis qu'une limite de capture totale d'*E. superba* dans la sous-zone 48.1 fixée à 668 101 tonnes pour 2022/23 serait en adéquation avec le rendement de précaution estimé à partir des règles de décision élaborées par la CCAMLR pour le krill et qu'une subdivision de cette limite de capture totale entre les unités de gestion et les saisons conformément au tableau 10 s'alignerait sur le processus convenu pour fixer des limites de capture de krill (SC-CAMLR-38, paragraphe 3.30). Il considère que les limites de capture présentées dans le tableau 10 sont fondées sur les meilleures informations scientifiques disponibles.

7.29 Le groupe de travail examine la répartition de la capture moyenne par strate pendant les périodes d'été et d'hiver des cinq dernières années. Il constate que la plus grande partie des captures dans le cadre du seuil de déclenchement actuel alloué à la sous-zone 48.1 a été capturée dans la strate du détroit de Bransfield pendant la période d'hiver, suivie de la strate du détroit de Gerlache (figure 7, cartes du haut).

7.30 Sur la base de l'analyse du chevauchement spatial, qui alloue une faible valeur alpha au détroit de Bransfield en raison d'un plus grand chevauchement relatif avec les prédateurs, il est proposé dans le tableau 10 de réduire les captures dans cette strate. Des valeurs alpha plus élevées et les limites de capture correspondantes sont allouées aux strates dans lesquelles la pêcherie actuelle ne se concentre pas (figure 7, cartes du bas). La répartition de la limite de capture recommandée réduira la concentration actuelle des captures dans le détroit de Bransfield et distribuera l'effort de pêche dans les strates qui actuellement ne font pas l'objet d'une pêche intensive.

7.31 Le groupe de travail note l'importance de tests réalistes pour la répartition recommandée de la limite de capture.

7.32 Le groupe de travail note également la concentration des stations de recherche et des sites du CEMP dans certaines strates, alors que d'autres n'en contiennent pas (figure 7, en haut à gauche et tableau 11).

7.33 Le groupe de travail note que des progrès scientifiques considérables ont de nouveau été réalisés cette année, en dépit des restrictions de temps imposées par l'obligation de tenir des réunions d'intersession virtuelles. Le développement d'une approche de gestion révisée de la pêcherie de krill au cours des trois dernières années peut constituer la base de l'avis du Comité scientifique sur la révision de la MC 51-07 en tenant compte des évaluations, commentaires et informations soumis en 2022 par le WG-ASAM, le WG-SAM et le WG-EMM.

7.34 Les réflexions de chaque groupe de travail et les progrès qu'ils ont réalisés sont récapitulés sur la figure 8.

Mise en œuvre des limites de capture convenues
pour la gestion des strates de la sous-zone 48.1

7.35 S. Kasatkina indique qu'il est important de tenir compte du fait que le processus de gestion s'applique actuellement à un secteur, la sous-zone 48.1, et qu'il ne concerne pas encore les sous-zones 48.2, 48.3 et 48.4, mais qu'il est présumé qu'une révision de la gestion de la pêcherie dans ces autres sous-zones sera effectuée ultérieurement. Rien ne justifie scientifiquement cette approche par paliers de la révision de la gestion de la pêcherie de krill de la zone 48 qui suppose l'existence de sous-populations de krill indépendantes les unes des autres dans les sous-zone 48.1, 48.2, 48.3 et 48.4. Dans un climat changeant, il est nécessaire de rechercher de nouvelles informations plutôt que de s'appuyer sur d'anciennes données. Il conviendrait donc d'envisager un système de campagnes d'évaluation acoustique standardisées pour le krill, regroupant des campagnes synoptiques et des campagnes régionales, pour estimer la biomasse et la structure de la population de krill pendant les saisons d'hiver et d'été dans la zone 48, couvrant les sous-zones 48.1 à 48.4. De plus, le système proposé de campagnes acoustiques standardisées fournira des données adéquates pour la gestion du krill fondée sur le retour d'information, conformément aux recommandations de la Commission (CCAMLR-XXXV, paragraphes 5.17 à 5.19) qui n'ont pas encore été mises en œuvre.

7.36 S. Kasatkina fait observer que le Comité scientifique devrait convenir d'un programme de travail sur la sous-zone 48.1 et accorder le plus tôt possible une attention spéciale aux autres sous-zones, en identifiant les informations nécessaires et le programme qui permettra de les collecter et en établissant au plus tôt un calendrier pour la présentation des avis.

7.37 Le groupe de travail note qu'il convient d'étudier les interactions entre les sous-zones liées au flux de krill entre les zones.

7.38 Le groupe de travail examine les limites de capture révisées allouées aux strates conformément au tableau 10. Il est noté que les données/informations disponibles pour fixer les limites de capture dans certaines strates de la sous-zone 48.1 sont très limitées, notamment celles concernant le détroit de Gerlache, le passage de Drake et le bassin Powell.

7.39 Le tableau 11 présente des informations permettant de comprendre les limites de capture révisées par rapport aux activités de pêche depuis 1988. Le groupe de travail discute des diverses répercussions des limites de capture révisées dans le contexte des informations fournies dans le tableau. Il note que dans plusieurs secteurs, comme l'île Éléphant, le détroit de Gerlache, le passage de Drake et le bassin Powell, la proposition du tableau 10 pourrait entraîner une hausse considérable des captures. Dans le cas de la strate du détroit de Bransfield, la limite de capture sera moins élevée que la capture maximale depuis 1998.

7.40 Simeon Hill (Royaume-Uni) se félicite de la présentation du tableau 11 et fait observer qu'il est possible d'obtenir des informations complémentaires sur les taux d'exploitation locaux en comparant les limites de capture par strate avec la série chronologique d'estimations de la biomasse de krill illustrée sur la figure 2 du rapport WG-ASAM-2022. Ces comparaisons semblent indiquer que les taux d'exploitation à l'échelle locale pour la strate du détroit de Bransfield se situent entre 2,5 % et 100 % de la biomasse locale. Pour la strate de l'île Éléphant, l'intervalle est de 1,1 % à 17,8 %, pour Joinville il est de 0,6 % de 17,3 % et pour l'ouest des îles Shetland du Sud, de 1,3 % à 100 %. Selon S. Hill, il est possible d'être encore plus prudent en divisant la limite de capture conjointe du passage de Drake et du bassin Powell entre les strates qui les constituent en utilisant les valeurs alpha de base issues de l'analyse du chevauchement spatial.

7.41 Le groupe de travail est d'avis qu'une hausse importante des captures dans les strates de l'île Éléphant, du détroit de Gerlache, du passage de Drake et du bassin Powell pourrait empêcher tout suivi des captures, des captures accessoires et de l'impact sur l'ensemble de l'écosystème. Le Comité scientifique devrait donc envisager une hausse progressive des limites de capture s'alignant sur une fréquence accrue des campagnes d'évaluation, un plus grand nombre de sites du CEMP et la collecte de davantage de données afin de veiller à ce que l'exploitation par la pêche se développe en même temps que la collecte des données et ainsi garantisse que la CCAMLR remplit ses objectifs de gestion de la pêcherie de krill et des espèces voisines conformément à l'Article II.

7.42 Le groupe de travail discute des divers types d'informations qu'il conviendrait de collecter, ainsi que d'une approche par paliers pour l'île Éléphant, le détroit de Gerlache, le passage de Drake et le bassin Powell afin de suivre les différentes composantes de l'écosystème lors de l'augmentation de la limite de capture de krill. Ces informations sont les suivantes :

i) données de biomasse, de recrutement et de démographie du krill, ainsi que de sa répartition géographique en fonction de la pêcherie, notamment pendant la saison d'hiver, qui se voit attribuer la plus grande partie de la limite de capture

ii) suivi des captures accessoires de poissons et compilation régulière des informations, analyses et comptes rendus des tendances, de l'état des stocks et de la répartition saisonnière de ces espèces

iii) suivi de l'état des espèces prédatrices dépendantes par l'intermédiaire du CEMP par exemple, ou des cétacés

iv) développement de la pêcherie et évaluation de l'impact potentiel de cette pêcherie élargie sur l'écosystème en général.

7.43 Le groupe de travail recommande en outre au Comité scientifique de réfléchir à l'impact sur le suivi de la pêcherie, y compris :

i) la capacité du secrétariat à assurer le suivi dans le cadre de la nouvelle méthode de gestion

ii) la révision des exigences en matière de déclaration, y compris une déclaration plus fréquente des captures visant à permettre la gestion de limites de capture plus faibles ; il pourrait être nécessaire par exemple de devoir réviser la fiche C1 et le *logbook* de l'observateur pour tenir compte des nouvelles unités de gestion

iii) la procédure de prévision de la fermeture de la pêcherie pourrait nécessiter des ajustements afin de s'adapter à la faible limite de capture allouée dans certaines unités de gestion

iv) les augmentations du pourcentage de couverture de la pêcherie par les observateurs du SISO et l'amélioration des protocoles d'échantillonnage et de déclaration.

7.44 Le groupe de travail note qu'il sera aussi nécessaire de réfléchir à l'interaction entre les limites de capture modifiées et les mesures de gestion spatiale proposées telles que l'AMP du domaine 1.

7.45 Le groupe de travail note qu'une approche par paliers de l'augmentation des limites de capture, lors de l'établissement du suivi et de la déclaration des données des pêcheries et des prédateurs et de l'analyse et de la communication des informations, constituerait un mécanisme de gestion par rétroaction.

7.46 Le groupe de travail réaffirme l'avis selon lequel l'approche actuelle de la gestion décrite dans la MC 51-07 est considéré comme prudente. Il indique que si le futur suivi de l'état du krill et de l'écosystème (voir par exemple les paragraphes 7.42 et 7.43) ne permet pas de communiquer régulièrement des informations mises à jour qui serviraient à la méthode de gestion du krill mise en place dans la sous-zone 48.1, la limite de capture prévue actuellement dans la MC 51-07 devrait être maintenue.

Système international d'observation scientifique

8.1 Le document SC-CAMLR-41/16 Rév. 1 propose un programme de travail visant, d'une part, à établir les besoins en données des pêcheries de krill de la CCAMLR et mettre en œuvre la collecte de ces données et, d'autre part, à réorganiser l'atelier pour les observateurs de la pêcherie de krill qui a été reporté en raison de la COVID-19.

8.2 Le groupe de travail est favorable aux changements qu'il est proposé d'apporter aux termes de référence de l'atelier pour les observateurs de la pêcherie de krill (appendice I). Il demande qu'un projet détaillé soit prêt avant la 41e réunion du SC-CAMLR, et ajoute qu'il est nécessaire que les objectifs de la collecte des données soient clairement définis avant toute révision des protocoles de collecte de données par les observateurs (paragraphe 8.28).

8.3 Le groupe de travail examine et approuve les recommandations mentionnées dans le document SC-CAMLR-41/16 Rév. 1, y compris le programme de travail sur l'identification des besoins en matière de collecte des données et la mise en œuvre de celle-ci (SC-CAMLR-41/16 Rév. 1, tableau 1) :

i) le programme de travail exposé dans le tableau 1 du document SC-CAMLR-41/16 Rév. 1 pour définir les besoins en matière de collecte des données et mettre en œuvre des collectes de ces données dans la pêcherie de krill de la CCAMLR

ii) la réorganisation de l'atelier pour les observateurs de la pêcherie de krill et les termes de référence révisés, les dates et les deux options de lieu pour l'accueillir

iii) les termes de référence de chaque groupe, y compris les conclusions des discussions concernant les dates, les lieux, les responsables et le budget nécessaire à l'organisation de ces ateliers.

8.4 Le document SC-CAMLR-41/BG/32 examine la manière dont les systèmes de suivi électronique (SSE) pourraient être utilisés dans l'ensemble des pêcheries de la CCAMLR. Il indique la manière dont le suivi électronique pourrait améliorer les travaux de l'observateur et combien il pourrait renforcer sa sécurité grâce à un suivi à distance de certaines de ses tâches. Le document examine les exigences en matière de collecte des données pour chacun des groupes de travail scientifiques et le SCIC. Il examine ensuite les exigences de collecte de données pour chaque pêcherie en vertu du SISO et émet des recommandations sur les éléments qui pourraient bénéficier du suivi électronique.

8.5 Le groupe de travail examine les différentes manières dont le suivi électronique pourrait contribuer à ses travaux et prend note de certains de ses attributs clés, tels que la sécurité des observateurs, le fait de disposer d'une source d'information indépendante (p. ex. une vidéo horodatée) et l'utilisation du suivi électronique pour que l'observateur puisse consacrer davantage de temps aux tâches actives prioritaires telles que l'échantillonnage biologique plutôt qu'à l'observation passive qui peut être réalisée par des SSE adaptés. Le groupe de travail note que ce sont les navires qui sont responsables de toute redondance des SSE.

8.6 Le groupe de travail note qu'un certain nombre de navires pêchant la légine ont déjà mis en œuvre le SSE, et que les navires norvégiens pêchant le krill ont recours aux SSE pour contrôler les essais relatifs à la collision avec les funes. Il reconnaît que le système, outre les avantages qu'il apporte aux armateurs et aux observateurs, implique des coûts, y compris un investissement initial et l'analyse des enregistrements collectés. Il note par ailleurs la future application des technologies à l'étude et l'application de l'apprentissage automatique.

8.7 Le groupe de travail rappelle que le document CCAMLR-38/BG/40 documentait la manière dont le suivi électronique pouvait servir sur les navires de pêche à la légine à compléter la collecte des données par les observateurs et contrôler le respect des mesures de conservation. Il ajoute que les progrès technologiques (tels que les caméras thermales pour le suivi des souffles de baleine) ont créé de nouvelles possibilités de faciliter la recherche scientifique dans d'autres domaines, tels que le suivi des oiseaux et mammifères marins.

8.8 Le groupe de travail examine la manière dont la mise en œuvre du suivi électronique pourrait être harmonisée dans l'ensemble des pêcheries de la CCAMLR et suggère au Comité scientifique de se mettre en contact avec des organisations de l'industrie de la pêche telles que la Coalition des opérateurs légaux de légine (COLTO) et l'Association des armements exploitant le krill de manière responsable (ARK) pour réaliser des progrès sur cette question. Il note que la 10e conférence internationale des observateurs de pêche, qui se tiendra à Hobart, en Australie, du 6 au 10 mars 2023, fournira l'occasion de débattre des SSE.

8.9 Le document WG-FSA-2022/01 Rév. 1 présente le rapport de l'atelier sur les coefficients de transformation de la légine, qui s'est déroulé virtuellement sous la responsabilité de Nathan Walker (Nouvelle-Zélande) et de Nicolas Gasco (France) les 12 et 13 avril 2022. Les termes de référence de l'atelier sont exposés aux paragraphes 2.6 et 2.7 du rapport WG-FSA-2021. Ce rapport note qu'il existe actuellement quatre méthodes d'application des coefficients de transformation utilisées dans la pêcherie de légine et que le calcul de ces coefficients peut être variable.

8.10 Le groupe de travail note que les débats traitaient des améliorations à apporter aux instructions sur la manière d'effectuer un test de coefficient de transformation. Il précise en outre les avantages qu'il y aurait à échantillonner moins de poissons, mais plus fréquemment, pour un même test de coefficient de transformation.

8.11 Le groupe de travail accueille favorablement le rapport des responsables de l'atelier et décide de l'annexer au rapport du WG-FSA (appendice J). Il estime qu'il est nécessaire de mettre en place une approche plus cohérente pour mener les tests de coefficient de transformation et pour communiquer les données au secrétariat, ainsi que pour fixer les coefficients de transformation qui seront utilisés par les navires.

8.12 Le groupe de travail note la pertinence des recommandations de l'atelier quant à la réduction de la variabilité observée dans les coefficients de transformation et l'importance de les mettre en œuvre.

8.13 Le document WG-FSA-2022/52 présente une synthèse des informations sur le déploiement de tous les observateurs embarqués sur des navires dans la zone de la Convention CAMLR en vertu du SISO pendant la saison 2022, ainsi qu'un état d'avancement sur la création et la mise en œuvre des fiches de données commerciales et des manuels.

8.14 Le groupe de travail remercie les observateurs du SISO de leur précieuse contribution à la science de la CCAMLR, ainsi que le secrétariat pour l'amélioration des *logbooks*.

8.15 Le document WG-FSA-2022/12 présente une analyse sur les facteurs influençant les coefficients de transformation en utilisant les modèles mixtes additifs généralisés (GAMM) dans les pêcheries de légine de la CCAMLR, réalisée par le secrétariat avec l'assistance de J. Devine.

8.16 L'analyse ne compte que les coefficients de transformation obtenus pour le type de transformation HGT, à savoir étêté, éviscéré et équeuté, car il s'agit de la méthode la plus fréquemment utilisée pour la légine. Pour les deux espèces de *Dissostichus*, il a été observé que la longueur du poisson, le lieu de pêche, les dates de la saison et le navire avaient un effet marqué sur les coefficients de transformation. L'importance relative de chaque facteur variait en fonction de l'espèce, ainsi que la forme de leur relation avec les coefficients de transformation, bien que les estimations paramétriques aient été incertaines en raison de l'absence de chevauchement des observations entre les emplacements, les mois et les navires.

8.17 Le groupe de travail note la variabilité des coefficients de transformation de *D. eleginoides* du fait que la pêcherie s'étend sur toute la saison de reproduction, alors que pour *D. mawsoni*, la pêche se déroule en dehors de la période de reproduction, si bien que les poissons échantillonnés sont souvent observés en phase de maturité « au repos ».

8.18 Le groupe de travail note par ailleurs qu'il conviendrait de déterminer la taille de l'échantillon requise pour obtenir des coefficients de transformation et une méthodologie fiable, c.-à-d. le nombre de poissons sélectionnés et la fréquence de l'échantillonnage. Il charge le secrétariat d'effectuer une analyse de puissance pour identifier la taille des échantillons par espèce, par secteur et par saison.

8.19 Le groupe de travail recommande au secrétariat de travailler avec les Membres pour élaborer une proposition de collecte de données sur les coefficients de transformation et sur l'utilisation des coefficients de transformation sur les navires.

8.20 Le groupe de travail recommande de tenir compte, dans cette proposition, de ce qui suit :

i) le relevé du sexe, du poids des gonades et du foie pendant l'échantillonnage lié aux coefficients de transformation, ce qui nécessiterait de modifier les formulaires de collecte des données du SISO de la CCAMLR pour y inclure de nouveaux champs pour les informations biologiques (p. ex. le sexe)

ii) la stratification de l'échantillonnage lié aux coefficients de transformation pour toutes les variables présentant de l'intérêt (taille du poisson, saison et secteur)

iii) les méthodes d'application des données des coefficients de transformation par les navires pour obtenir la meilleure estimation du poids vif.

Échantillonnage des captures accessoires dans la pêcherie de krill

8.21 Le groupe de travail note qu'il conviendrait d'identifier des objectifs clairs de recherche et de contrôle pour la collecte des données de capture accessoire de poisson dans la pêcherie de krill avant de créer des protocoles à l'intention des observateurs et des équipages. Il identifie la priorité des objectifs de recherche, à savoir :

i) quantifier l'abondance de la capture accessoire de poisson
ii) identifier la composition par espèce de la capture accessoire de poisson
iii) comprendre les tendances des paramètres biologiques (p. ex. la fréquence par taille) de la capture accessoire de poisson.

8.22 Le groupe de travail note que le régime de sous-échantillonnage de la capture accessoire fixé actuellement à 25 kg devrait être réévalué pour permettre d'atteindre les objectifs de recherche clés. Il ajoute que tout ajustement aux protocoles de collecte des données devrait tenir compte de l'aspect physique des travaux effectués par les observateurs sur les navires.

8.23 Le groupe de travail rappelle que le document WG-SAM-16/39 donnait un exemple de méthodologie permettant de déterminer la taille effective de l'échantillon requise pour évaluer l'efficacité des échantillons de taille collectés par les observateurs en mer dans la pêcherie de krill et qu'il pourrait fournir une approche appropriée pour déterminer la taille des échantillons pour l'analyse de la capture accessoire de poisson.

8.24 Le groupe de travail recommande de mettre en place une analyse de puissance et/ou une analyse de la sensibilité de la productivité et de les soumettre à l'atelier des observateurs de la pêcherie de krill pour guider la création des protocoles de collecte des données d'observateurs.

8.25 Le groupe de travail discute de la charge de travail et de la couverture des observations du SISO sur les différents chalutages, lesquelles sont liées aux tendances spatio-temporelles de : i) l'échantillonnage biologique du krill, ii) l'échantillonnage de la capture accessoire de poissons, et iii) l'observation des funes. Il constate que les taux d'observation variaient

considérablement d'un navire à l'autre en 2020/21. Les taux variaient de 1 à 22 % pour les échantillons biologiques de krill, de 11 à 69 % pour les échantillons biologiques de la capture accessoire et de 7 à 46 % pour l'observation des funes.

8.26 Le groupe de travail note que la variabilité des taux d'observation entre les navires pourrait être imputable à divers facteurs d'influence, en particulier le nombre d'observateurs à bord ou les autres exigences d'échantillonnage. Notant qu'il ne s'agit là que de la synthèse d'une seule année, le groupe de travail demande au secrétariat de présenter une analyse des taux d'échantillonnage à la réunion 2023 du WG-EMM couvrant une période plus longue et identifiant les causes possibles de la variabilité entre les navires.

8.27 Le groupe de travail discute des domaines prioritaires de recherche à venir. Il note que la mise en place de protocoles de suivi électronique et de collecte des données allégerait certaines des tâches des observateurs et libérerait du temps pour un échantillonnage plus exhaustif de la capture accessoire de poisson. Il suggère également qu'à l'avenir les recherches se focalisent sur le traitement rapide et à bord des données acoustiques afin de distinguer les concentrations de poisson des glaces et de krill pour élucider les tendances de la capture accessoire de poisson et proposer différentes possibilités d'atténuation. Le groupe de travail prend également note des progrès de la recherche sur l'eADN visant à quantifier l'abondance et la diversité de la capture accessoire de poisson dans la pêcherie de krill.

8.28 Le groupe de travail note que les tâches liées à la collecte des données par les observateurs sont élaborées par de multiples groupes de travail ; il demande au Comité scientifique d'émettre des avis sur la manière de les hiérarchiser.

Futurs travaux

Rapport du symposium du Comité scientifique rédigé par le président

9.1 Le président du Comité scientifique (Dirk Welsford) présente le rapport du symposium du Comité scientifique de la CCAMLR, dont la réunion virtuelle s'est tenue les 8 et 10 février 2022 (WG-ASAM-2022/01). La discussion de la réunion informelle du Comité scientifique portait sur l'état d'avancement et les résultats du premier programme de travail du Comité scientifique de la CCAMLR (SC-CAMLR-XXXVI/BG/40) et offrait aux participants une occasion de proposer les priorités et les stratégies guidant l'établissement du plan stratégique des cinq prochaines années (2023–2027). D. Welsford note que les groupes de travail ont revu les recommandations et les plans pendant la période d'intersession et qu'ils seront examinés lors de la 41e réunion du SC-CAMLR, conformément au règlement intérieur du Comité scientifique. En outre, les termes de référence du WG-FSA sont présentés pour examen.

9.2 Le groupe de travail approuve cette approche qui permettra au Comité scientifique d'identifier le travail prioritaire et d'assigner les tâches aux groupes de travail appropriés. Le WG-FSA décide pour sa part d'examiner les sujets prioritaires présentés dans le tableau 2 du document WG-ASAM-2022/01. Des discussions ont lieu et des recommandations quant au séquencement du travail sont énoncées. Faute de temps, l'examen des tâches de recherche prioritaires n'est cependant pas mené à terme, mais il est renvoyé aux Membres, qui devront le terminer avant la réunion du Comité scientifique.

9.3 Le groupe de travail note que les termes de référence du WG-FSA n'ont pas changé depuis qu'ils ont été établis en 1984, et ajoute qu'une approche holistique de l'examen des termes de référence pour tous les groupes de travail de la CCAMLR par le Comité scientifique est appropriée, puisque ce dernier est responsable de l'attribution des tâches de gestion des questions multisectorielles aux différents groupes de travail.

9.4 Le groupe de travail recommande d'apporter plusieurs révisions aux termes de référence du WG-FSA (appendice K) et de les soumettre au Comité scientifique, à qui il demande en outre d'élaborer un préambule à ces termes de référence pour décrire explicitement la raison d'être du WG-FSA.

Règles d'accès aux données (Groupe consultatif des services de données)

9.5 Au nom du président du Groupe consultatif des services de données (GCSD), le secrétariat présente le document CCAMLR-41/08 contenant un résumé des commentaires apportés lors du symposium 2022 du Comité scientifique, des réunions 2022 du WG-ASAM, du WG-SAM et du WG-EMM et par l'e-groupe du « Groupe consultatif des services de données » sur l'examen des règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR (ci-après dénommées « les Règles »). Le document propose des modifications aux règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR et contient plusieurs recommandations et suggestions de travaux à venir.

9.6 Le groupe de travail estime que l'attribution d'un identifiant d'objets numériques (DOI pour *Digital Object Identifier*) aux extraits de données constituerait une approche pratique pour créer une référence citable d'un sous-ensemble de données spécifique utilisé pour mener les analyses présentées soit dans un document produit par un groupe de travail, soit dans un document revu par des pairs.

9.7 Le groupe de travail discute de l'utilisation des données et mentionne que la communication de données est uniquement autorisée pour l'usage et aux fins qui sont précisés dans la demande présentée pour approbation au détenteur de celles-ci. Il ajoute que les termes définissant les responsabilités du demandeur de données envers le propriétaire de ces données (paragraphe 6 des Règles) devraient être davantage contraignants.

9.8 Le groupe de travail constate que la procédure de demande de données considère que l'absence de réponse dans les trois semaines équivaut à une autorisation de communiquer les données. Il demande au Comité scientifique d'envisager de réviser cette procédure.

9.9 Xianyong Zhao (Chine) demande au Comité scientifique de prévoir des procédures qui permettraient d'utiliser les données pour des besoins autres que les travaux de la CCAMLR.

9.10 Le groupe de travail, notant le manque de clarté entourant les différentes catégories de données, demande au GCSD d'identifier et de préciser les catégories de données et d'en rendre compte au Comité scientifique et à ses groupes de travail, ainsi qu'à la Commission.

9.11 Le groupe de travail recommande les points suivants :

i) l'identification par les Membres, si possible, de suppléants en capacité d'approuver une demande de données lorsque le ou la représentante auprès du Comité scientifique n'est pas disponible

ii) le maintien du temps de réponse aux demandes de données fixé actuellement à trois semaines

iii) la modification des Règles pour préciser explicitement que les propriétaires de données « bénéficient » des droits prévus au paragraphe 6 des Règles actuelles

iv) la préparation d'un manuel décrivant explicitement l'utilisation des données et les responsabilités revenant aux représentants auprès du Comité scientifique

v) la clarification par le Comité scientifique des règles d'accès aux données soumises aux e-groupes.

Communication des différences d'interprétation scientifique

9.12 Le groupe de travail rappelle le paragraphe 4.1 b) i) du rapport WG-ASAM-2021, dans lequel le symposium du Comité scientifique a reconnu qu'il était d'une importance cruciale de résoudre les différences d'interprétation pour garantir l'émission efficace d'avis scientifiques à la Commission. Il note que cette question pourrait être traitée par un processus comprenant l'utilisation d'examens de données par des expert externes et une analyse menée pour arriver à une interprétation scientifique particulière. Bien que le Comité scientifique ait rendu de avis à la réunion du SC-CAMLR en 2016 (SC-CAMLR-XXXV, paragraphes 16.1 à 16.5) sur les différences mentionnées en ce qui concerne l'interprétation scientifique, le groupe de travail n'a pas été en mesure de résoudre la question de l'opposition entre les déclarations dénuées de base scientifique et les interprétations guidées par la science.

9.13 Le groupe de travail demande au Comité scientifique de revoir la question des divergences d'opinion entre les Membres pour ouvrir la voie à une solution reposant sur une base scientifique.

Communication avec le public

9.14 Le groupe de travail recommande au Comité scientifique d'élargir l'approche de l'évaluation/la gestion du stock pour la sous-zone 48.1 au moyen d'un document indépendant décrivant spécifiquement l'état d'avancement de la révision de l'approche de la gestion du krill.

9.15 Le groupe de travail note que le secrétariat compile des informations dans les rapports de pêcheries sur les espèces des captures accessoires et les anciennes espèces visées et attend avec intérêt de les consulter lors de la prochaine réunion.

Autres questions

10.1 P. Hollyman informe le groupe de travail que la campagne d'évaluation des poissons de fond autour de la Géorgie du Sud se déroulera en janvier–février 2023.

10.2 P. Ziegler informe le groupe de travail que la campagne d'évaluation par chalutage stratifiée au hasard à l'île Heard se déroulera en mars–avril 2023.

10.3 S. Parker suggère, afin d'éclairer au mieux les discussions du Comité scientifique sur les ateliers, d'inclure dans les propositions d'atelier les informations nécessaires discutées lors de la réunion du WG-FSA, y compris les objectifs, le responsable, le lieu de réunion, l'invitation des observateurs ou des experts et un budget qui serait soumis au Comité permanent sur l'administration et les finances (SCAF) si des fonds étaient nécessaires.

Avis au Comité scientifique

11.1 Les avis du groupe de travail au Comité scientifique et à la Commission sont récapitulés ci-après ; il convient de consulter le texte du rapport pour les discussions ayant permis d'aboutir à ces paragraphes.

i) Plan de collecte des données de la mer de Ross :

   a) approuver le RSDCP (paragraphe 3.22).

ii) Légine – mer d'Amundsen :

   a) réfléchir à des moyens d'améliorer la pêche structurée pour faciliter l'évaluation de stock (paragraphe 3.27).

iii) Recommandations relatives à la limite de capture de *C. gunnari* :

   a) limite de capture de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3 (paragraphe 4.3)

   b) limite de capture de *C. gunnari* dans la division 58.5.2 (paragraphe 4.8).

iv) Atelier sur les méthodes de détermination de l'âge :

   a) organiser un atelier sur les méthodes de détermination de l'âge (paragraphes 4.18 à 4.20).

v) Légine – sous-zone 48.3 :

   a) envisager un rapport indépendant d'informations concernant la légine de la sous-zone 48.3 (paragraphe 4.51)

   b) limite de capture de précaution pour la légine de la sous-zone 48.3 (paragraphe 4.53)

   c) absence d'avis consensuel sur la légine de la sous-zone 48.3 (paragraphe 4.54).

vi) Légine antarctique – sous-zone 48.4 :

a) limite de capture recommandée pour la légine antarctique dans la sous-zone 48.4 (paragraphe 4.58).

vii) Légine – division 58.5.2 :

a) maintenir l'interdiction dans les zones hors juridiction nationale (paragraphe 4.61).

viii) Analyse des tendances :

a) mettre à jour l'arbre de décision (paragraphe 4.63)

b) limites de capture recommandées pour les pêcheries de légine à données limitées (paragraphe 4.64).

(ix) Avis sur les pêcheries de légine pauvres en données et les propositions de recherche :

a) il est recommandé d'insérer une annexe à la MC 21-02 (paragraphe 5.3)

b) réviser la zone d'application du taux de cohérence du marquage (paragraphe 5.17)

c) limites de capture recommandées pour la sous-zone 48.6 (paragraphe 5.20)

d) limites de capture recommandées pour les divisions 58.4.1 et 58.4.2 (paragraphe 5.38)

e) absence de consensus sur les limites de capture pour les divisions 58.4.1 et 58.4.2 (paragraphe 5.39)

f) il est recommandé de mener une campagne d'évaluation du poisson des glaces dans la sous-zone 48.2 (paragraphes 5.46 à 5.50)

g) il est recommandé de poursuivre la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross et de maintenir les limites de capture associées (paragraphes 5.65 et 5.66)

h) limites de capture recommandées pour la sous-zone 88.3 (paragraphe 5.73).

x) Captures accessoires de poissons dans la pêcherie de krill :

a) statut de la qualité des données des captures accessoires de poissons dans la pêcherie de krill (paragraphe 6.2).

xi) Captures accessoires dans les pêcheries de légine :

a) favoriser la poursuite du suivi dans la région de la mer de Ross (paragraphe 6.10)

b) partager l'affiche et la vidéo explicatives sur la manipulation des raies sur le site web (paragraphe 6.20)

c) élaborer un mécanisme de protection des sites de nidification des poissons (paragraphe 6.26).

xii) Débris marins :

a) ajouter les débris marins aux thèmes d'intérêt commun pour le SC-CAMLR et le CPE (paragraphe 6.31)

b) relancer le groupe de correspondance de la période d'intersession sur les débris marins (paragraphe 6.32).

xiii) Suivi visant à faciliter la gestion :

a) organiser un atelier sur le CEMP (paragraphe 6.43)

b) organiser un atelier sur l'intégration du changement climatique à la science de la CCAMLR (paragraphe 6.45).

xiv) Cadre de gestion du krill :

a) informer le SCIC des problèmes de déclaration des données dans la pêcherie de krill (paragraphe 7.5)

b) accord sur une série chronologique du recrutement pour le krill (paragraphe 7.19)

c) valeur de gamma recommandée pour la sous-zone 48.1 (paragraphe 7.20)

d) détermination des limites de capture (paragraphe 7.24)

e) limite de capture de krill dans la sous-zone 48.1 (paragraphe 7.28)

f) suivi de la pêcherie de krill (paragraphe 7.43)

g) révision de la MC 51-07 (paragraphe 7.46).

xv) Travaux des observateurs dans les pêcheries de krill :

a) hiérarchisation des tâches des observateurs du krill (paragraphe 8.28).

xvi) Termes de référence :

a) révision des termes de référence du WG-FSA (paragraphe 9.4).

xvii) Règles d'accès aux données :

a) examen de la procédure de demande des données (paragraphe 9.8)

b) modification des règles d'accès aux données (paragraphe 9.11).

xviii) Communication :

a) résoudre les divergences d'opinion (paragraphe 9.13)

b) rédiger un document descriptif de l'approche de la gestion du krill (paragraphe 9.14).

Adoption du rapport et clôture de la réunion

12.1 Le rapport de la réunion est adopté.

12.2 En clôturant la réunion, Sobahle Somhlaba remercie les participants pour leur patience, leurs contributions positives, leur enthousiasme et leur créativité qui ont permis de faire progresser les travaux du groupe.

12.3 Au nom du groupe de travail, Chris Darby remercie Sobahle Somhlaba d'avoir dirigé le groupe de travail et d'avoir su guider les discussions avec perspicacité et patience. Il fait par ailleurs observer que Doro Forck assiste à sa 25e réunion du WG-FSA et qu'elle prendra sa retraite dans les prochains mois. Il la remercie pour sa compétence et pour tous les efforts qu'elle a déployés pour produire les rapports de la CCAMLR.

12.4 Alistair Dunn remercie l'équipe du secrétariat pour la qualité de son travail et pour la rapidité avec laquelle les résumés sont produits pendant la réunion. Il salue également l'immense contribution de Doro au cours des années et, au nom du groupe de travail, lui souhaite une agréable retraite.

Références

Ceballos, S.G., C. Papetti, M. Babbucci, D.A. Fernández, L. Schiavon and C.-H.C. Cheng. 2021 Genome-wide analysis reveals striking lack of genetic differentiation over long distances for the Antarctic toothfish *Dissostichus mawsoni*: high genetic connectivity or shared spawning grounds? *Fish. Res.*, 243, Article 106074, doi: https://doi.org/10.1016/j.fishres.2021.106074.

Everson, I., K.-H. Kock and G. Parkes. 1997. Interannual variation in condition of the mackerel icefish. *J. Fish Biol.,* 51: 146–154, doi: https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.1997.tb02520.x.

Nielsen, J., R.B. Hedeholm, J. Heinemeier, P.G. Bushnell, J.S. Christiansen, J. Olsen, C.B. Ramsey, R.W. Brill, M. Simon, K.F. Steffensen and J.F. Steffensen. 2016. Eye lens radiocarbon reveals centuries of longevity in the Greenland shark (*Somniosus microcephalus*). *Science*, 353: 702–704.

Tableau 1 : Éléments de base du plan de collecte des données de la mer de Ross (PCDMR) proposés pour la pêcherie de légine de la mer de Ross. N : navire, O : observateur, TOA : légine antarctique, TOP : légine australe, LT : longueur totale, CHW : poisson des glaces spp., ANT : Antimore bleu, MRL : gadomurènes spp., LS : longueur standard, LP : longueur pelvienne, LD : largeur du disque, ZSR : zone spéciale de recherche, SSRU : unité de recherche à petite échelle, EMV : écosystème marin vulnérable.

Menée par :	Données collectées	Fréquence	Priorité	Protocole	Exigence actuelle	Changer le formulaire	Changer le manuel	Opérations de traitement
	Données de capture et d'effort de pêche							
N	Données C2 et de capture et d'effort de pêche	Toutes les poses	Obligatoire	MC 41-01 (2019)	Oui			Faibles
O	Période de comptage des captures de l'observateur	Identification du groupe auquel l'espèce appartient	Très élevée		Oui			
	Données biologiques annuelles sur la légine							
O	Longueur, sexe, stade de développement des gonades	**TOA et TOP** : 35 par pose, cible de 7 sur 1 000 hameçons, partout. LT et LS requis	Très élevée	BIO-01, BIO-01a	Oui			Faibles
O	Longueur, poids, sexe, stade de développement et poids des gonades, en manche de hache	**TOA** : Premiers 20 poissons échantillonnés par pose	Très élevée	BIO-01, BIO-01a				Faibles
O	Otolithes	**TOA et TOP** : 10 par pose pour chaque espèce, 5 par sexe.	Très élevée	BIO-01	Oui			Moyennes
O	Coefficients de transformation	**TOA/TOP** : se référer à WG-FSA-2022/01	Élevée	BIO-03a, BIO-03b	Oui	Non	Mettre à jour	Faibles
	Marquage							
N	Marquage de légine	Une par tonne (dans la sous-zone 88.1 et les SSRU 882A–B), doublement marquée, taux de cohérence du marquage > 60 %. Trois poissons par tonne (ZSR).	Très élevée	BIO-02, BIO-02a, BIO-19	Oui			Faibles
N	Marquage de raies	Décision du navire de marquer des raies. En cas de marquage, marquer uniquement les raies en bon état. Enregistrer la largeur du disque et le code des blessures dans les commentaires. Suivre les protocoles de marquage établis lors de l'année de la raie.	Très élevée	BIO-07, BIO-07a, BIO-07b	Non	Non	Non	Faibles
N	Recaptures de légine	**TOA et TOP** : examiner tous les poissons pour trouver des marques. Photographier les marques, avec numéro lisible. Garder des échantillons stomacaux et de tissus musculaires. Longueur, poids, sexe, stade de développement et poids des gonades, et otolithes.	Très élevée	BIO-05, BIO-02	Oui			Faibles

.../...

Tableau 1 (suite)

Menée par :	Données collectées	Fréquence	Priorité	Protocole	Exigence actuelle	Changer le formulaire	Changer le manuel	Opérations de traitement
N/O	Recaptures de raies marquées	Examiner chaque raie pour trouver des marques, identifier les espèces, photographier les marques, emballer et renvoyer les 10 premières raies marquées de la campagne au NIWA, entières et avec leur marque, sinon, prélever des échantillons biologiques (LP, LD, LT, sexe, stade, poids), collecter les épines et les congeler avec une étiquette précisant le numéro de la marque. S'il est plus facile d'envoyer la raie entière plutôt que l'épine seulement, n'hésitez pas à le faire. À noter : saisir la LP, la LD, la LT, le sexe et le poids de toutes les raies, même congelées, dans le formulaire eLongline.	Très élevée	BIO-02, BIO-07	Oui			Faibles
	Effets annuels constants de la pêche de fond							
N	Latitude et longitude du point central du segment et poids total de tout taxon indicateur d'EMV	Tous les segments. Un segment consiste en 1 000 hameçons ou une ligne de 1 200 m.	Très élevée	BIO-11, BIO-11a	Oui			Faibles
	Données biologiques sur les poissons pour une année spécifique : raies, saison 2027/28							
O	Échantillons biologiques de raies : espèce, longueur, (totale/pelvienne/largeur du disque), poids, sexe, stade de développement des gonades, état, épines lors de la recapture	Sur toute raie morte ou recapturée après marquage uniquement . Identifier l'espèce, indiquer la LP, la LT, la LD, le poids, le sexe, l'état et le stade de maturité. Épines (au moins 10) des raies recapturées.	Très élevée	BIO-12 SC-CAMLR-39/BG/31	Non (seulement nécessaire d'en échantillonner 10 par ligne actuellement)	Non	Oui	Faibles
	Données biologiques sur les poissons pour des années spécifiques : CHW, ANT, MRL (groupe d'espèces ciblé pour les saisons 2025/26 et 2026/27)							
O	Identifiant de l'espèce, longueur, poids, sexe, stade de développement des gonades et poids	Tous les poissons jusqu'à 10, chaque pose (mixte) (WG-FSA-10/32 et 15/40)	Très élevée	BIO-12	Oui, sauf pour le stade de développement des gonades et le sexe	Non	Oui, si stade de dévelop-pement des gonades et sexe requis	Faibles
O	Otolithes	5 paires d'otolithes pour chaque pose	Élevée	BIO-12	Non	Non	Si de base	Moyennes

.../...

Tableau 1 (suite)

Menée par :	Données collectées	Fréquence	Priorité	Protocole	Exigence actuelle	Changer le formulaire	Changer le manuel	Opérations de traitement
	Données biologiques sur les poissons pour des années spécifiques : macrouridés (groupe d'espèces ciblé pour les saisons 2023/24 et 2024/25)							
O	Identifiant de l'espèce, longueur (LT et LPA), poids, sexe, stade de développement et poids des gonades	Tous les poissons jusqu'à 10, chaque pose (mixte)	Très élevée	BIO-10	Oui, sauf pour le stade de développement des gonades et le sexe	Non	Oui, si stade de développement des gonades et sexe requis	Faibles
O	Otolithes	5 paires d'otolithes pour chaque pose (correspondant aux poissons dont on a les données biologiques)	Élevée		Non	Non	Oui, si de base	

Tableau 2 : Éléments de recherche du plan de collecte des données de la mer de Ross (PCDMR) proposés pour la pêcherie de légine de la mer de Ross. N : menée par le navire, O : menée par l'observateur, TOA : légine antarctique, TOP : légine australe, LT : longueur totale, LS : longueur standard, PL : longueur pelvienne, LD : largeur du disque, ZSR : zone spéciale de recherche, CPR : enregistreur de plancton en continu.

Menée par :	Données collectées	Fréquence	Priorité	Protocole	Exigence actuelle	Changer le formulaire	Changer le manuel	Opérations de traitement
O	Macrouridés spp : Estomac, échantillon d'isotope	Macrouridés spp : Jusqu'à 50 mais seulement les estomacs non éversés de chaque espèce Isotope : de tous les poissons dont l'estomac a été conservé	Élevée	BIO-10	Non	Oui, si de base	Oui	Élevées
O	Génétique	**TOA** : 1 fragment de nageoire par pose, prélevé sur les poissons dont on a stocké les otolithes dans de l'éthanol, max de 50 combinés **TOP**: 1 fragment de nageoire par pose, prélevé sur les poissons dont on a stocké les otolithes dans de l'éthanol, max de 50	Moyenne	BIO-04	Non	Mineurs	Mineurs	Moyennes
O	Poids du foie	**TOA/TOP** : Enregistrer poids du foie des 10 premiers poissons échantillonnés	Moyenne	BIO-05	Non	Oui	Oui	Faibles
O	Échantillonnage stomacal à bord : poids des estomacs, remplissage, contenu, stade de digestion	**TOA/TOP**: Enregistrer le poids et le contenu des estomacs des 10 premiers poissons échantillonnés	Moyenne	BIO-05	Non	Oui	Oui	Faibles
O	Échantillons stomacaux (conservés)	**TOA/TOP** : Congeler les 10 premiers estomacs pour analyse à terre	Moyenne	BIO-05	Non	Oui (étiquette d'échantillon)	Oui	Élevées
O	Tissu musculaire	**TOA/TOP** : Congeler un petit échantillon de tissu musculaire pour analyse stable des isotopes	Moyenne	BIO-05	Non	Oui (étiquette d'échantillon)	Oui	Moyennes
N	Marquage de raies.	Décision du navire de marquer des raies. En cas de marquage, marquer uniquement les raies en bon état (inclure les mesures des paramètres physiologiques (lactate)). Enregistrer la largeur du disque et le code des blessures dans les commentaires.	Très élevée	BIO-07, BIO-07a, BIO-07b	Non	Oui, si les paramètres physio sont considérés comme données de base	Non	Faibles

.../...

Tableau 2 (suite)

Menée par :	Données collectées	Fréquence	Priorité	Protocole	Exigence actuelle	Changer le formulaire	Changer le manuel	Opérations de traitement
N	Latitude et longitude du point central du segment, poids total et identifiant de tout taxon indicateur d'EMV	Tout segment sur lequel la capture est d'au moins 5 kg et 30 % des autres segments.	Très élevée		Oui			Faibles
N	Échantillons d'EMV	Conserver un petit sous-échantillon de spécimens d'EMV pour tous les segments sur lesquels 5 l/kg ou plus ont été capturés ET pour lesquels l'identification taxonomique est en jeu.	Élevée	BIO-11, BIO-11a	Non			Faibles
O	EMV (éponges)	Inspecter les éponges pour vérifier la présence d'œufs. Si c'est le cas, prendre une photo de l'éponge et congeler un échantillon des œufs et de l'éponge.	Élevée	Protocole nécessaire		Si de base	Si de base, (ajouter protocole)	
O	Becs de calmars	Opportuniste à partir des estomacs de légine	Faible	BIO-06	Non	Oui	Oui	
O	Calmars	Jusqu'à 20 cal mars de n'importe quelle espèce à tentacules crochus, congelés entiers (y compris à partir des estomacs)	Faible	BIO-16, BIO-16a, BIO-16b	Non	Oui	Oui	
O	Calmar colossal	Échantillons de tissu (manteau, poche à encre, glande digestive, bec)	Moyenne	BIO-16, BIO-16a	Non	Oui	Oui	
O	Spécimens de poissons	Plusieurs collectes opportunistes de spécimens pour le muséum : voir protocole	Faible	BIO-09	Non	Oui	Oui	
N	Caméra sous-marine	Caméra autonome de palangre. Toutes les poses possibles	Élevée	BIO-08	Non	Oui	Oui	
N	Données acoustiques (p. ex. pour la légine et les macrouridés)	Enregistrer des données dans la région de la CCAMLR (p. ex. sur l'échosondeur ES60)	Élevée	Navire			Oui	
O	Observations de poux de mer	Sous-échantillonner chaque palangre sur le formulaire, lier aux données du navire sur produits de catégorie B	Faible	BIO-15			Oui	
N	Vidéos de formation au marquage de la légine	Enregistrements vidéo opportunistes de méthodes de marquage et de remise à l'eau	Élevée	BIO-19			Oui	
O	Espèces exogènes	Congeler les spécimens inhabituels pour le muséum	Très élevée				Oui	

.../...

Tableau 2 (suite)

Menée par :	Données collectées	Fréquence	Priorité	Protocole	Exigence actuelle	Changer le formulaire	Changer le manuel	Opérations de traitement
N	Zooplancton et microplastiques (CPR)	Remorquer le CPR pour collecter des échantillons de zooplancton et de microplastiques. Nécessite que le navire possède l'équipement et l'expertise pour le CPR, et que des filtres soient installés sur tous les points d'évacuation des eaux d'eaux usées du navire (afin d'éviter la contamination plastique)	Faible	Protocoles sur le plancton définis par l'e-groupe			Oui	
N	Enregistreur acoustique passif (trait)	Pose possible d'hydrophones sous-marins lors des stations (pour les cachalots)	Faible				Oui	
N	Profileurs de temp./salinité sur les palangres	Mini capteurs de profondeur et de température automatiques sur les palangres pour mesurer la profondeur de la couche de mélange	Moyenne				Oui	
N	Piège de petite taille pour échantillonner le poisson	Petits pièges appâtés déployés sur la partie de ligne sans hameçon ; un par pose. Contenus à identifier à la résolution la plus basse possible. Compter et peser la quantité totale de chaque espèce/groupe d'espèces. Congeler l'échantillon entier pour le muséum. S'assurer que l'étiquette inclue la mention « piège » et le numéro de pose.	Moyenne	BIO-20			Oui	
O	Échantillonnage de l'air	(En fonction des conditions météorologiques) Remplir les contenants à vitesse réduite et au retour des latitudes : 45°S, 50°S, 53°S, 56°S, 59°S, 61°S, 64°S, 70°S, 75°S	Moyenne	Air samples_GNS			Oui	
O	Cétacés	Observations opportunistes de cétacés. Collecte de données photographiques pour l'estimation de l'abondance des animaux portant des marques notables (WG-FSA-13/08). (Biopsies, du personnel spécialisé marquage-note pourrait être nécessaire)	Moyenne	Cetaceans_2022 ; (modèle de l'APSOI, CMM 2021/02, annexe E)	Observations collectées pendant la période de comptage. Chercheurs spécialisés pour photos et biopsies.		Oui	
O	Eau de mer (acidité)	Remplir une petite bouteille d'échantillonnage.	Moyenne				Oui	
O	Échantillonnage de la communauté de plancton	Remplir une petite bouteille d'échantillonnage avec un fixateur	Moyenne	Protocoles sur le plancton définis par l'e-groupe			Oui	

Tableau 3 : Options pour la structure de la pêcherie exploratoire de légine dans l'unité de recherche à petite échelle (SSRU) 882H, et avantages et inconvénients de chaque option. Les hauts-fonds « majeurs » sont ceux ayant le plus fait l'objet de pêche par le passé (numérotés 1, 3, 7, 8), et les hauts-fonds « mineurs » regroupent tous les autres qui ont moins fait l'objet de pêche à ce jour (voir WG-FSA-2021/29, figure 2). MC : mesure de conservation ; CPUE : captures par unité d'effort ; SSRU : unité de recherche à petite échelle.

Option	Avantages	Inconvénients
1. Pêcherie olympique (statu quo)	• Pas de changements aux MC • Participation entière et flexible de tous les Membres ayant déposé une notification • Pas d'engagement dans une recherche pluriannuelle exigé • Tous les hauts-fonds sont disponibles	• Peu susceptible de générer les informations requises sur le long terme • Manque d'engagement dans la recherche menée à terre (p. ex. la détermination de l'âge des poissons) • Les données (estimations de la biomasse par le marquage et la CPUE) n'indexent pas toute la zone de hauts-fonds
2. Pêcherie olympique : limitée spatialement aux hauts-fonds majeurs	• Changements minimes à la MC 41-10 • Maintien de la pêcherie olympique à laquelle peuvent participer tous les Membres ayant déposé une notification • Moins de hauts-fonds ouverts entraînera un effort de pêche plus constant • Limiter l'estimation de la biomasse d'une aire spécifique uniquement aux hauts-fonds de pêche est plus prudent	• Aucune garantie que l'effort de pêche sera étalé • Options limitées sur les hauts-fonds en cas de glaces de mer • Peu susceptible de produire un indice d'abondance pour la SSRU 882H dans son ensemble • Si elle est limitée à quelques hauts-fonds, la limite de capture diminuera probablement
3. Pêche structurée avec des poses de recherche sur les hauts-fonds mineurs, suivie d'une pêcherie olympique	• Changements limités à la MC 41-10 car les poses de recherche sont déjà spécifiées dans la MC 41-01 • Après les poses de recherche, les navires peuvent choisir sur quel haut-fond pêcher • Un certain effort de pêche sur les hauts-fonds les moins exploités chaque saison	• Davantage de règles encadrant la pêcherie à contrôler et à gérer • Les faibles limites de capture pourraient encore empêcher certains hauts-fonds d'être exploités régulièrement • L'inaccessibilité des hauts-fonds mineurs en raison des glaces de mer au début de la saison pourrait retarder la pêcherie
4. Diviser les limites de capture spatialement en plusieurs (p. ex. 2 ou 3) secteurs de hauts-fonds	• Changements limités à la MC 41-10 • Il est facile de mettre en œuvre plusieurs aires de gestion • La division du secteur à 124°W redirigerait largement l'effort de pêche vers des zones éloignées des hauts-fonds mineurs	• La division de la limite de capture en zones de plus petite taille pourrait rendre le suivi et la prévision de la fermeture difficiles pour le secrétariat • Sans limites de capture propres aux hauts-fonds, l'effort de pêche pourrait toujours être axé sur certains hauts-fonds dans chaque secteur
5. Combinaison d'une pêcherie olympique et d'une pêcherie avec répartition des captures dans le cadre d'un plan de recherche	• Quelques changements à la MC 41-10 • Allocations par navire afin de cibler des secteurs moins exploités chaque saison	• Une grande partie de la capture olympique devra être mise de côté pour la pêche faisant l'objet d'un plan de recherche • Exige une coordination du plan de recherche et des recherches à terre

.../...

Tableau 3 (suite)

Option	Avantages	Inconvénients
	• Les navires peuvent coordonner l'effort de pêche afin d'échantillonner les hauts-fonds plus efficacement • Les navires pêchent tant dans une pêcherie olympique que dans le cadre d'un plan de recherche • La recherche menée à terre et le traitement des échantillons seront plus susceptibles d'être effectués dans le cadre d'un plan de recherche. • La pêche faisant l'objet d'un plan de recherche aura probablement lieu après la pêcherie olympique et sera donc moins limitée par les glaces de mer	• Le quota disponible risque de ne pas permettre un effort de pêche conséquent sur tous les hauts-fonds • Les informations issues de la pêcherie olympique risquent de ne pas être disponibles pour pouvoir distribuer efficacement l'effort de pêche dans le cadre du plan de recherche
6. Toute la pêcherie fait l'objet d'un plan de recherche	• Changements limités à la MC 21-02 • Pas de suivi complexe des captures nécessaire • Meilleure coordination de l'effort de pêche et de la recherche entre les navires et les Membres • Les Membres sont susceptibles de contribuer à la recherche menée à terre • La pêcherie est entièrement axée sur l'obtention des informations nécessaires au développement de l'évaluation du stock • La pêche faisant l'objet d'un plan de recherche peut se dérouler plus tard dans la saison en cas de glaces de mer	• Une grande coordination des Membres est nécessaire pendant la période d'intersession • Si le plan de recherche n'est pas approuvé par la Commission, la pêche ne peut avoir lieu • Les détails de la conception de la pêche n'ont pas encore été élaborés

Tableau 4 : Évolution des connaissances sur la légine australe (*Dissostichus eleginoides*) de la sous-zone 48.3 de 2018 à 2022 contribuant à l'évaluation intégrée du stock et aux avis concernant les captures. CPUE : captures par unité d'effort.

Document	Contexte	Données utilisées	Développements
SC-CAMLR-XXXII/02 Rév. 1	Étude indépendante des évaluations des stocks de légine de la CCAMLR	Évaluation des stocks de légine par la CCAMLR	L'étude a révélé que la CCAMLR applique des hypothèses de précaution aux évaluations de stocks, lorsque les paramètres ou les hypothèses sont entourés d'incertitude. La gestion des pêcheries est en adéquation avec l'approche de précaution de la CCAMLR et l'article II (WG-FSA-2018, paragraphe 3.5 iv)
WG-SAM-2019/32	Étude des données biologiques utilisées dans l'évaluation du stock de légine australe de la sous-zone 48.3	Données de taille, de sexe et de maturité issues d'environ 80 000 échantillons collectés pendant la période de 1996 à 2018	Le WG-SAM a conclu en 2019 que l'analyse statistique n'a révélé aucune tendance systématique de la croissance ou de la maturité au cours du temps, après l'inclusion des effets des facteurs de confusion dans l'analyse.
WG-FSA-2019/28	Mise à jour de l'évaluation 2017 du stock, afin d'y inclure les données supplémentaires de la saison de pêche 2018	• 51 393 poissons marqués remis à l'eau • Âges tirés de 6 071 otolithes • CPUE standardisée sur la base des données issues de 29 733 poses • Composition en taille à partir de 20 campagnes d'évaluation par chalutages et 232 traits de chalut • Données issues de 5 892 recaptures • 1 014 351 mesures de taille	A servi de base pour les avis sur les captures émis en 2019.
WG-FSA-2019, paragraphes 3.22 à 3.34, figures 4 et 5	Comparaison de la composition selon la taille et la maturité entre les pêcheries de la zone de la Convention	Données de taille et de maturité relatives à la légine antarctique et à la légine australe des sous-zones 48.3, 48.6, 58.7, 88.1 et 88.2, divisions 58.4.1, 58.4.2, 58.4.4b et 58.5.2, depuis 1995.	La pêcherie de la sous-zone 48.3 se situe dans la fourchette de la composition selon la taille et la maturité indiquée pour d'autres secteurs. Baisse de la proportion de juvéniles dans les captures ces dernières années.
WG-FSA-2021/59	Mise à jour de l'évaluation 2019 du stock, afin d'y inclure les données supplémentaires des saisons de pêche 2019 et 2020	Données incluses dans l'évaluation 2019, plus : • 6 709 poissons marqués remis à l'eau • Âges tirés de 1 306 otolithes • CPUE standardisée sur la base des données issues de 2 397 poses • Composition en taille de 19 traits de chalut en 2021 • Données issues de 1 055 recaptures • 67 964 mesures de taille	

.../...

Tableau 4 (suite)

Document	Contexte	Données utilisées	Développements
WG-SAM-2022/17	Estimations des taux de perte de marques pour la légine australe dans la sous-zone 48.3 marquée de 2004 à 2020	Marquage et recaptures inclus dans l'évaluation du stock	Démontre la longévité des légines marquées dans la population, correspondant à de faibles taux d'exploitation.
WG-SAM-2022/18	Utilité des diagrammes de surface dans l'élaboration de la règle de décision de la CCAMLR et son interprétation, et rationalisation des métriques actuelles de gestion et de pêche	Mêmes données que celles de l'évaluation 2021	Rendement de Beverton et Holt et analyse de la biomasse par recrue, laquelle établit que le schéma actuel de sélection de la pêcherie optimise le rendement et réalise l'équilibre à long terme de la biomasse reproductrice ciblée de 50 % de B_0.
WG-SAM-2022/20	Analyse et recommandations relatives à la révision de la structure du modèle d'évaluation CASAL. Propositions de changements recommandés comme base de l'évaluation 2022 pour le WG-FSA	Mêmes données que celles de l'évaluation 2021 et supplément d'otolithes	Le WG-SAM a noté en 2022 que le processus d'évaluation du stock mis en place constitue la meilleure approche disponible pour l'évaluation du stock de légine de la sous-zone 48.3.
WG-SAM-2022/23	Comparaison des estimations de la mortalité par pêche calculées par des méthodes soit riches soit pauvres en données	Marquage et recaptures inclus dans l'évaluation du stock	A démontré qu'une application simple et facile à comprendre de l'analyse pauvre en données est cohérente avec l'évaluation intégrée du stock, à savoir que les taux d'exploitation de la légine australe dans la sous-zone 48.3 sont conformes aux objectifs de la CCAMLR.
WG-SAM-2022/24	Comparaison des estimations de la maturité et de la croissance de la légine australe dans la sous-zone 48.3 fondée sur des procédures de sélection des otolithes différentes	Données tirées de 10 628 otolithes et mesures de taille	Paramètres de croissance actualisés pour l'évaluation du stock
WG-SAM-2022/14	Comparaison des estimations des modèles CASAL et Casal2	Tel que WG-FSA-2021/59	Comparaison de la mise en œuvre des modèles CASAL et Casal2 fondée sur les évaluations CASAL de 2021 de la légine australe de la sous-zone 48.3 (Géorgie du Sud).
WG-FSA-2022/56	Caractérisation de la pêcherie	Données d'âge 1998–2021, données de taille et de maturité 1996–2021	Étude de la pêcherie, y compris l'effort de pêche, la répartition des captures, la capture accessoire.

.../...

Tableau 4 (suite)

Document	Contexte	Données utilisées	Développements
WG-FSA-2022/57	Mise à jour de l'évaluation 2021 du stock afin d'y inclure les données supplémentaires de la saison de pêche 2021, et anciens otolithes supplémentaires	Données incluses dans l'évaluation 2021, plus : • 2 915 poissons marqués remis à l'eau • Âges tirés de 3 251 otolithes • CPUE standardisée sur la base des données issues de 1 098 poses • Composition en taille tirée de 19 traits de chalut en 2021 • Données issues de 519 recaptures • 32 515 mesures de taille	
WG-FSA-2022/59	Estimation de la croissance et de la maturité	6 897 otolithes avec données de taille, de sexe et de maturité.	Travail en cours afin de veiller à ce que soient utilisées dans l'évaluation les estimations paramétriques les mieux adaptées.
WG-FSA-2022P05	Les développements de la méthode de standardisation de la CPUE montrent un accord solide avec la méthode utilisée actuellement	CPUE et observations de mammifères issues de 8 710 traits de 2003 à 2019	Un article collaboratif revu par des pairs, comparant les méthodes d'estimation de la déprédation. Les résultats du modèle sont très similaires et correspondent à ce qui est utilisé actuellement dans l'évaluation.

Tableau 5 : Biomasse (B, en tonnes) et limites de capture (LC, en tonnes) dans les blocs de recherche estimées au moyen de l'analyse des tendances ou limites de capture pour un effort de pêche limité. LCP : limite de capture précédente ; HSI : en hausse, stable ou incertaine ; D : en déclin ; - : pas de pêche la saison dernière ; x : pas de pêche au cours des cinq dernières saisons et limite de capture fixée en dehors de l'analyse des tendances ; [] : données insuffisantes. CPUE : capture par unité d'effort, SSRU : unité de recherche à petite échelle.

Zone	Sous-zone ou division	Bloc de recherche/ SSRU	Espèce	LCP	Décision tendance	Recaptures adéquates	Tendance CPUE en baisse	B	B × 0,04	LCP × 0,8	LCP × 1,2	LC recommandée pour 2022/23
48	48.6	486_2	*D. mawsoni*	134	HSI	Oui	Non	3 074	123	107	161	123
		486_3	*D. mawsoni*	36	HSI	Non	Non	934	37	29	43	37
		486_4	*D. mawsoni*	196	D	Oui	Oui	5 366	215	157	235	157
		486_5	*D. mawsoni*	210	D	Oui	Oui	40 087	1603	168	252	168
58	58.4.1	5841_1	*D. mawsoni*	138	-	-	-	-	-	-	-	138
		5841_2	*D. mawsoni*	139	-	-	-	-	-	-	-	139
		5841_3	*D. mawsoni*	119	x	x	x	x	x	x	x	79**
		5841_4	*D. mawsoni*	23	x	x	x	x	x	x	x	46**
		5841_5	*D. mawsoni*	60	-	-	-	-	-	-	-	60
		5841_6	*D. mawsoni*	104	-	-	-	-	-	-	-	104
	58.4.2	5842_1	*D. mawsoni*	72	HSI	Oui	Oui	9 935	397	58	86	86
		5842_2	*D. mawsoni*	55*	[]	Non	[]	6 450	258	-	-	258
88	88.2	882_1	*D. mawsoni*	230	-	-	-	-	-	-	-	230
		882_2	*D. mawsoni*	223	HSI	Oui	Oui	9 977	399	178	268	268
		882_3	*D. mawsoni*	204	HSI	Non	Non	5 193	208	163	245	208
		882_4	*D. mawsoni*	154	HSI	Oui	Non	5 862	234	123	185	185
		882H	*D. mawsoni*	102	HSI	Oui	Oui	10 834	433	82	122	122
	88.3	883_1	*D. mawsoni*	16	-	-	-	-	-	-	-	16
		883_2	*D. mawsoni*	20	-	-	-	-	-	-	-	20
		883_3	*D. mawsoni*	60	HSI	Non	Oui	6 668	267	48	72	48
		883_4	*D. mawsoni*	60	HSI	Non	Oui	2 788	112	48	72	48
		883_5	*D. mawsoni*	8	-	-	-	-	-	-	-	8
		883_6	*D. mawsoni*	30	HSI	Non	Non	2 289	92	24	36	36
		883_7	*D. mawsoni*	30	HSI	Non	Non	2 500	100	24	36	36
		883_8	*D. mawsoni*	10	-	-	-	-	-	-	-	10
		883_9	*D. mawsoni*	10	x	x	x	x	x	x	x	10**
		883_10	*D. mawsoni*	10	x	x	x	x	x	x	x	10**

* Limite de capture pour la pêche de recherche à effort de pêche limité en 2021/22.
** Limite de capture pour la pêche de recherche à effort de pêche limité.

Tableau 6 : Tableau récapitulatif de l'évaluation des plans de recherche proposés et en cours et des propositions relevant des mesures de conservation (MC) 21-02 et 24-01. AUS : Australie, ESP : Espagne, FRA : France, JPN : Japon, KOR : Corée, NZL : Nouvelle-Zélande, UKR : Ukraine, ZAF : Afrique du Sud, ANI : *Champsocephalus gunnari*, TOA : *Dissostichus mawsoni*, n/a : non applicable, AMP : aire marine protégée. Les références aux sections renvoient à celles de la proposition citées en ligne 1 du tableau.

Sous-zone/division :	48.2	48.6	58.4.1 et 58.4.2	88.1[1]	88.3
Proposition :	WG-SAM-2022/06 WG-FSA-2022/17, appendice F du présent rapport	WG-SAM-2022/02 * Il s'agit de la deuxième année d'un plan sur trois ans, qui n'entraîne pas de proposition de changement majeur. Pas d'examen nécessaire par le WG-SAM ou le WG-FSA en 2022.	WG-SAM-2022/04	WG-SAM-2022/01 Rév. 1 WG-FSA-2022/41 Rév. 1	WG-SAM-2022/05 WG-FSA-2022/26
Membres :	UKR	JPN, ESP, ZAF	AUS, ESP, FRA, JPN, KOR	NZL	KOR, UKR
Mesure de conservation en vertu de laquelle la proposition est soumise :	MC 24-01	MC 21-02	MC 21-02	MC 24-01	MC 24-01
Période :	Février–avril 2023	2021/22–2023/24	2022/23–2025/26	2022/23–2024/25	2021/22–2023/24
Principale espèce d'intérêt:	ANI	TOA	TOA	TOA	TOA
Principal objectif de la recherche (p. ex. abondance, structure de la population, déplacement, …)	Répartition et abondance de ANI dans la sous-zone 48.2 ; élaborer une méthode pour estimer la biomasse de ANI ; améliorer l'approche écosystémique intégrée des pêcheries ; étude des changements de l'écosystème	Abondance	Abondance	Structure et répartition de la population, suivi du recrutement	Abondance, structure du stock, etc.
L'objectif de la recherche est-il lié aux priorités de la Commission ou du Comité scientifique ?	Oui	Oui : section 1a	Oui : section 1a	Oui : sections 1a, 1b	Oui : 1. Objectif du plan de recherche (a)

.../...

Tableau 6 (suite)

Sous-zone/division :	48.2	48.6	58.4.1 et 58.4.2	88.1[1]	88.3
1. Qualité de la proposition					
1.1 Dispose-t-on d'assez d'informations pour évaluer la probabilité de succès des objectifs de recherche ?	Oui	Oui : l'ensemble de cette proposition	Oui : sections 3a–3c	Oui : sections 3a–3c	Oui : 1. Objectif du plan de recherche (b)
2. Conception de la recherche					
2.1 La limite de capture proposée est-elle en adéquation avec les objectifs de recherche ?	Oui : La limite de capture a été estimée sur la base de la CPUE donnée pour la période 1978–1985 (données de chalut pélagique)	Oui : sections 3d, 4a et 4b	Oui : sections 4a et 4b	Oui : sections 4a et 4b	Oui : 3. Conception de la campagne d'évaluation, collecte et analyse des données (nombre de stations/traits proposés) 4. Limites de capture proposées
2.2 Le plan d'échantillonnage est-il adapté pour atteindre les objectifs de recherche ?	Oui : voir appendice F du présent rapport	Oui : section 3b	Oui : section 3b WG-SAM-2022/09	Oui : section 3a	Oui : 3. Conception de la campagne d'évaluation, collecte et analyse des données
2.3 Les conditions environnementales ont-elles été rigoureusement prises en compte ?	Oui	Oui : section 3b	Oui : appendice 2, section b	Oui : section 3a	Oui : 3. Conception de la campagne d'évaluation, collecte et analyse des données (analyse actualisée des glaces de mer)
3. Capacité de recherche					
3.1 Les plates-formes de recherche ont-elles démontré leur expérience en matière de :					

.../...

Tableau 6 (suite)

Sous-zone/division :	48.2	48.6	58.4.1 et 58.4.2	88.1[1]	88.3
3.1.1 Pêche de recherche/ exploratoire dans le cadre d'un plan de recherche ?	Oui	Oui : section 5	Oui	Oui	Oui : Le *Greenstar* effectue une pêche de recherche chaque année depuis 2016. Le *Marigold* a rejoint cette recherche en 2020.
3.1.2 Collecte de données scientifiques ?	Oui	Oui : section 5	Oui : section 5	Oui : section 5, appendice 1, section 3.1.1	Oui : 3. Conception de la campagne d'évaluation, collecte et analyse des données (b)
3.2 Les plates-formes de recherche ont-elles des taux acceptables de détection de marques et de survie au marquage ?	n/a	Oui : document WG-FSA-17/36 et rapport WG-FSA-2019 (figure 7). Le *Shinsei-maru No. 8* est un nouveau navire, avec le même engin de pêche et équipage que le *Shinsei-maru No. 3*, qui a été retiré.	Oui : voir WG-SAM-2022/04, appendice 2	Oui : WG-FSA-17/36 (*San Aotea II* : survie = 0,83, détection = 1,0 ; *Janas* : survie = 0,76, détection = 1,0 ; *San Aspiring* : survie = 1,0, détection = 1,0) Le *Janas* et le *San Aotea II* opèrent dans la pêcherie de la mer de Ross depuis 1999 et le *San Aspiring* depuis 2005.	Oui : WG-FSA-17/36 Le *Greenstar*, pour lequel la performance du marquage n'a pas été calculée, mais qui a recapturé des poissons marqués dans ce secteur.
3.3 Les équipes de recherche ont-elles les ressources et les capacités nécessaires pour :				Oui	
3.3.1 Le traitement des échantillons ?	Oui	Oui : section 1c	Oui : section 3b	Oui : section 3b	Oui : 3. Conception de la campagne d'évaluation, collecte et analyse des données

.../...

Tableau 6 (suite)

Sous-zone/division :	48.2	48.6	58.4.1 et 58.4.2	88.1[1]	88.3
3.3.2 Les analyses des données ?	Oui : le Royaume-Uni participera à l'analyse des données hydroacoustiques	Oui : section 1c	Oui : Tableau 5	Oui : sections 3c, 3d	Oui : 3. Conception de la campagne d'évaluation, collecte et analyse des données
4. Analyse des données visant à répondre aux questions de recherche					
4.1 Les méthodes proposées sont-elles adaptées ?	Oui	Oui : sections 1a et 3c	Oui : section 3c	Oui : section 3c	Oui
5. Impact sur l'écosystème et les espèces exploitées					
5.1 La limite de capture proposée est-elle en conformité avec l'article II de la Convention ?	Oui : la campagne d'évaluation à effort de pêche limité ne devrait pas avoir d'effet négatif sur le stock	Oui : sections 3d, 4a et 4b	Oui : sections 4a et 4b	Oui : sections 4a, 4b	Oui : il est prévu d'actualiser les limites de capture proposées lors de la réunion 2022 du WG-FSA, afin de tenir compte des données collectées pendant la saison 2021/22.
5.2 Les impacts sur les espèces dépendantes et voisines sont-ils pris en compte et en conformité avec l'article II de la Convention ?	Oui	Nécessite une analyse plus poussée sur les populations des espèces des captures accessoires, voir WG-SAM-2019 (rapport WG-FSA-2019, tableau 8) : section 3b	Oui : figure 1, section 4c	Oui : sections 4b, 4c, appendice 3	Oui
6. Réalisation des objectifs des propositions en cours					
6.1 Les objectifs intermédiaires actuels ou passés ont-ils été remplis ?	n/a	Oui : section 1c, et WG-FSA-2019/23 Rév. 1, appendice 1	Oui : tableau 5, section 1c	Oui : WG-SAM-22/01, voir appendice 2	Oui : appendice 1 (étalonnage du navire pas encore effectué)

.../...

Tableau 6 (suite)

	Sous-zone/division :	48.2	48.6	58.4.1 et 58.4.2	88.1[1]	88.3
6.2	Les avis du Comité scientifique et de ses groupes de travail ont-ils été pris en compte ?	Oui	Oui : rapport WG-FSA-2019, paragraphe 4.58	Oui	Oui	Oui
6.3	Les objectifs seront-ils tous atteints à la fin du plan de recherche ?	Oui : le plan de recherche est pour un an, certains résultats seront préliminaires, et la conception de la campagne d'évaluation et les méthodes seront développées pour les prochaines années	Oui : Tableau 1	La réalisation des objectifs de recherche est subordonnée à la poursuite des activités de pêche exploratoire dans la division 58.4.1.	Oui	Oui
6.4	Subsiste-t-il des préoccupations ?	Non	Non	Oui : en dépit des longues discussions entre les porteurs de ce plan de recherche et la Russie depuis 2018, les différentes parties n'ont pu s'accorder sur un modèle d'échantillonnage pour la division 58.4.1.	Non	Non

[1] Les réponses aux questions d'évaluation liées aux AMP sont fournies dans le document WG-FSA-2022/41 Rév. 1.

Tableau 7 : Tableau récapitulatif des propositions soumises et des recherches en cours relevant des mesures de conservation (MC) 21-02 et 24-01. Les nouvelles propositions relevant des MC 21-02 ou 24-01 doivent être notifiées au plus tard le 1er juin et examinées par le WG-SAM et le WG-FSA. Les propositions en cours doivent être notifiées chaque année au plus tard le 1er juin. Elles seront examinées par le WG-FSA, chaque année pour celles relevant de la MC 24-01 et tous deux ans pour celles relevant de la MC 21-02. AUS : Australie, ESP : Espagne, FRA : France, JPN : Japon, KOR : Corée, NZL : Nouvelle-Zélande, UKR : Ukraine, ZAF : Afrique du Sud.

MC	Planification du projet	Description	Membre	Sous-zone/ division	Saisons de pêche	Nbre d'années depuis approbation	2022	2023	2024
24-01	WG-FSA-2021/34	Nouveau plan de recherche sur *Dissostichus* spp. relevant du paragraphe 3 de la MC 24-01, dans la sous-zone 88.3 par la Corée et l'Ukraine de 2021/22 à 2023/24	KOR, UKR	88.3	2022–2024	1	WG-FSA	WG-FSA	Une nouvelle proposition est néces-saire pour continuer
24-01	WG-FSA-2022/41	Proposition de poursuite de la série chronologique de campagnes de recherche visant un suivi de l'abondance de la légine antarctique (*Dissostichus mawsoni*) dans le secteur sud de la mer de Ross de 2022/23 à 2024/25 : plan de recherche relevant de la MC 24-01	NZL	88.1	2023–2025	Nouveau	WG-SAM WG-FSA	WG-FSA	WG-FSA
24-01	WG-FSA-2022/17	Proposition de campagne locale d'évaluation acoustique et par chalutage du poisson des glaces (*Champsocephalus gunnari*) dans la sous-zone 48.2	UKR	48.2	2023–2025	Nouveau	WG-SAM WG-FSA	WG-FSA	WG-FSA
21-02	WG-SAM-2022/04	Nouveau plan de recherche pour la pêcherie exploratoire de *D. mawsoni* en Antarctique de l'Est (divisions 58.4.1 et 58.4.2) pour 2022/23 à 2025/26 ; plan de recherche relevant du paragraphe 6 iii) de la MC 21-02	AUS, FRA, JPN, KOR, ESP	58.4.1, 58.4.2	2023–2026	Nouveau	WG-SAM WG-FSA		WG-FSA
21-02	SC-CAMLR-39/BG/04	Proposition de poursuite de la recherche sur *D. mawsoni* dans la sous-zone 48.6 en 2020/21 : plan de recherche relevant du paragraphe 6 iii) de la MC 21-02	JPN, ZAF, ESP	48.6	2021–2023	2		Une nouvelle proposition est néces-saire pour continuer	

Tableau 8 : Positions des chalutages obliques en degrés décimaux.

Numéro de la station	Latitude	Longitude
1	–60.3	–46.15
2	–60.3	–46.4667
3	–60.3	–46.7833
4	–60.3	–47.1
5	–60.4167	–47.4167
6	–60.4167	–47.1
7	–60.4167	–46.7833
8	–60.4167	–46.4667
9	–60.4167	–46.15
10	–60.5333	–46.4667
11	–60.5333	–46.7833
12	–60.5333	–47.1
13	–60.5333	–47.4167
14	–60.65	–47.4167
15	–60.65	–47.1
16	–60.65	–46.7833
17	–60.65	–46.4667
18	–60.7667	–46.4667
19	–60.7667	–46.7833
20	–60.7667	–47.1
21	–60.7667	–47.4167
22	–60.8833	–47.4167
23	–60.8833	–47.1
24	–60.8833	–46.7833
25	–60.8833	–46.4667
26	–60.8833	–46.15
27	–61	–45.8333
28	–61	–46.15
29	–61	–46.4667
30	–61	–46.7833
31	–61	–47.1
32	–61	–47.4167
33	–61.1167	–47.1
34	–61.1167	–46.7833
35	–61.1167	–46.4667
36	–61.1167	–46.15
37	–61.1167	–45.8333

Tableau 9 : Extrémités des transects acoustiques.

Transect	Latitude	Longitude_début	Longitude_fin
T1	–60.3	–46.15	–47.1
T2	–60.4167	–47.4167	–46.15
T3	–60.5333	–46.4667	–47.4167
T4	–60.65	–47.4167	–46.4667
T5	–60.7667	–46.4667	–47.4167
T6	–60.8833	–47.4167	–46.15
T7	–61	–45.8333	–47.4167
T8	–61.1167	–47.1	–45.8333

Tableau 10 : Limites de capture de précaution allouées pour les strates de gestion proposées dans la sous-zone 48.1, sur la base des « alphas » du scénario de base « AMLR strata new5 » (WG-FSA-2021/16) et de gamma = 0,0338. JI : Joinville, EI : île Éléphant, BS : détroit de Bransfield, SSIW : ouest des îles Shetland du Sud, GS : détroit de Gerlache, PB : bassin Powell, DP : passage de Drake

Unité de gestion	Référence (valeur de risque, 0,46)				
	alpha		Limite de capture (tonnes)		
	Été	Hiver	Été	Hiver	Somme
Joinville (JI)	0,0008	0,0178	525	11 860	12 385
île Éléphant (EI)	0,0662	0,1097	44 253	73 298	117 552
Détroit de Bransfield (BS)	0,0061	0,1094	4 075	73 112	77 187
Ouest îles Shetland du Sud (SSIW)	0,0549	0,0731	36 694	48 857	85 551
Détroit de Gerlache (GS)	0,0238	0,2116	15 921	141 378	157 300
Bassin Powell (PB) et Passage de Drake (DP)	0,0450	0,2815	30 046	188 079	218 125
Total	0,1968	0,8032	131 515	536 585	668 101

Tableau 11 : Limite de capture proposée pour chaque strate et estimations de la biomasse locale, informations liées aux activités de pêche, efforts de recherche et future recherche exigés dans chaque strate. JI : Joinville, EI : île Éléphant, BS : détroit de Bransfield, SSIW : ouest des îles Shetland du Sud, GS : détroit de Gerlache, DP : passage de Drake, PB : bassin Powell, CEMP : programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR.

Strates	JI#	EI#	BS	SSIW	GS#	PB et DP#
Limite de capture en tonnes (été/hiver)	12 385 (525/11 860)	117 552 (44 253/73 298)	77 187 (4 074/73 112)	85 551 (36 694/48 857)	157 300 (15 921/141 378)	218 125 (30 046/188 079)
Biomasse (tonnes) et CV %	860 697 49,15	3 382 428 26,92	1 187 487 42,83	2 515 678 36,27	703 327* n/a	11 116 674* n/a
Taux d'exploitation par zone locale	1,44 %	3,48 %	6,5 %	3,4 %	22,37 %	1,90 %
Capture maximale depuis 1988 (année)	32 015 (2022)	51 521 (1989)	120 453 (2020)	64 872 (1992)	52 909 (2017)	2 600 (1998)
Capture maximale depuis 2018 (année)	32 015 (2022)	2 040 (2019)	120 453 (2020)	8 159 (2018)	42 642 (2018)	1 500 (2021)
Rapport entre la limite de capture proposée et la capture maximale historique	0,39	2,28	0,64	1,32	2,97	83,89
Activités de pêche actuelles et passées	Très limitées	Modérées par le passé, actuellement limitées	En cours	Actives par le passé, actuellement limitées	Modérées à active depuis 2010	Très limitées
Nombre de campagnes d'évaluation utilisées dans les estimations de la biomasse	11	27	30	29	1	1
Nombre de sites du CEMP disponibles	0	0	5	1	1	1
Suivi et science requis	• Campagnes d'évaluation du recrutement • Campagnes d'évaluation de la biomasse • Connectivité de la population de krill avec les strates environnantes • Autre suivi des prédateurs					

* À noter que ces estimations de la biomasse constituent la borne inférieure de l'intervalle de confiance unilatéral à 95 %, du fait de l'existence d'une seule campagne d'évaluation.

\# Le groupe de travail a noté que ces zones devraient faire l'objet d'une hausse progressive des captures afin d'atteindre les limites proposées (voir paragraphes 7.41 et 7.45).

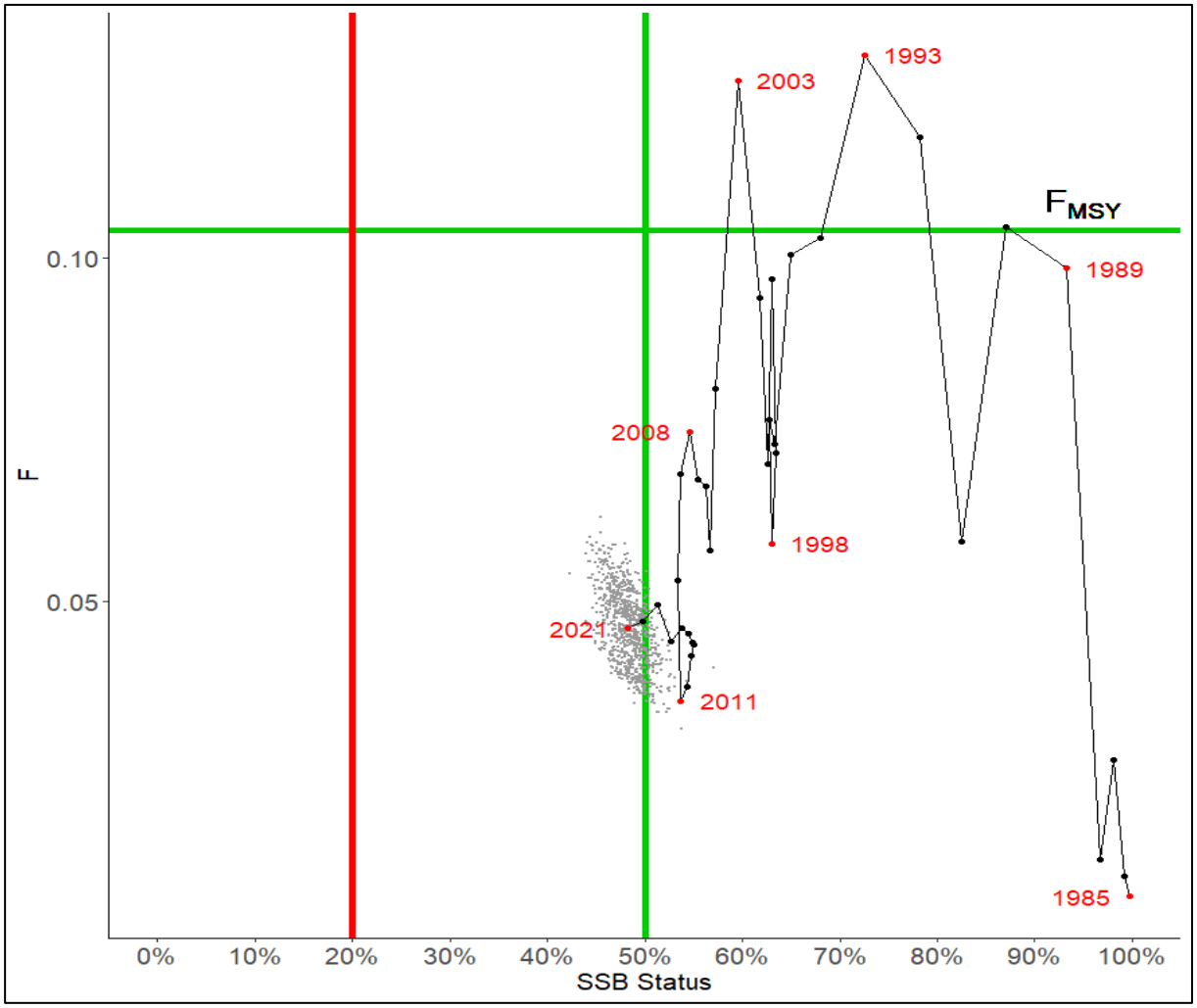


Figure 1 : Graphe de Kobe fondé sur la méthode de Monte Carlo par chaînes de Markov (MCMC) pour la légine australe (*Dissostichus eleginoides*) dans la sous-zone 48.3 (lignes), présentant les estimations MCMC entourant de l'incertitude entourant l'estimation de 2021 (points). Les lignes verticales verte et rouge indiquent respectivement les points de référence de la cible (50 % de B_0) et de la limite (20 % de B_0) pour la légine, en vertu des règles de décision de la CCAMLR. La ligne horizontale verte indique le taux d'exploitation du stock (~0.104 y–1) pour une production maximale équilibrée (F_{MSY}).

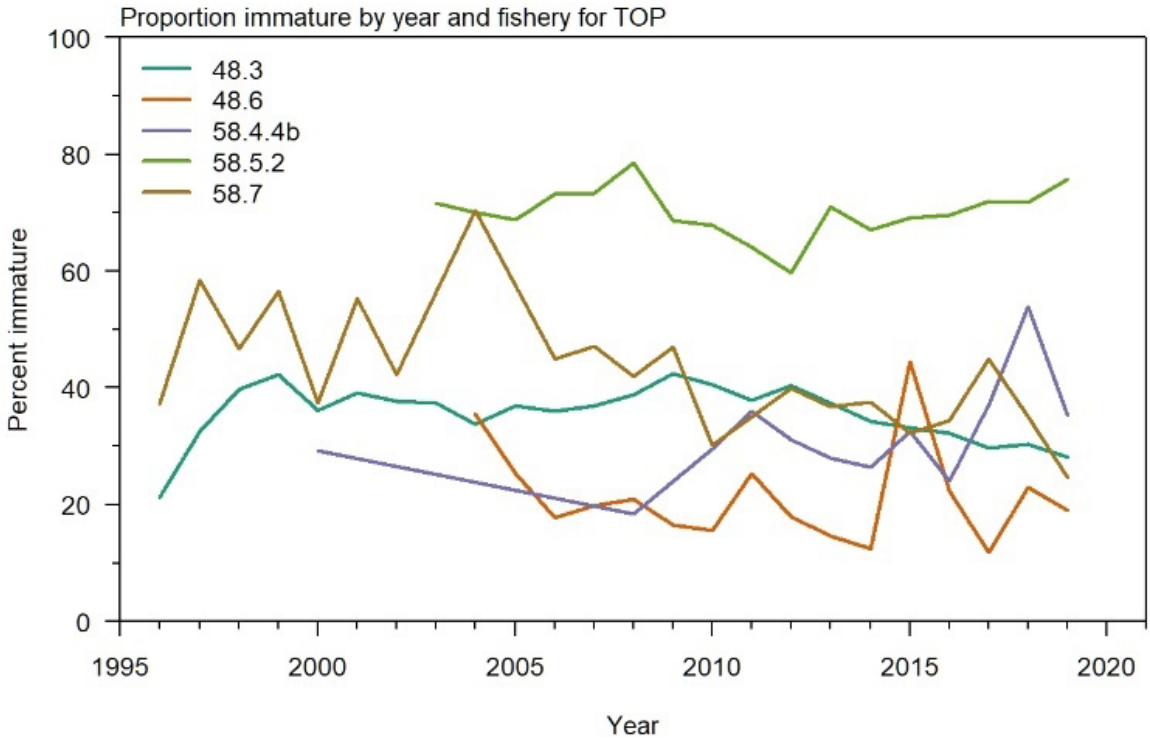


Figure 2 : Pourcentage annuel de juvéniles dans les captures des pêcheries de légine australe (*Dissostichus eleginoides*) dans l'ensemble de la zone de la Convention (d'après la figure 5c du rapport WG-FSA-2019).

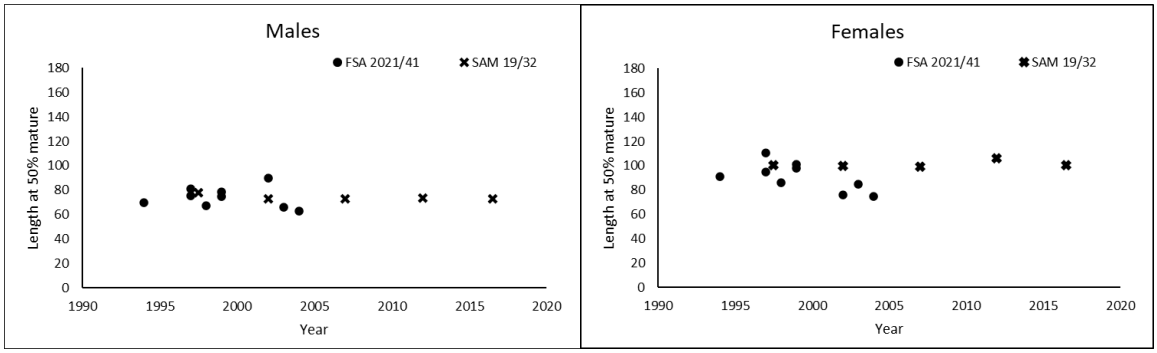


Figure 3 : Série chronologique d'estimations de la taille à la première maturité provenant d'anciens documents de recherche et présentées dans le document WG-FSA-2021/41 (cercles), reportées sur le graphique avec les estimations par bloc de cinq ans issues du document WG-SAM-2019/32, standardisées par profondeur, type d'engin et interactions sexe/profondeur (reproduites d'après la figure 2 du document SC-CAMLR-40/BG/08).

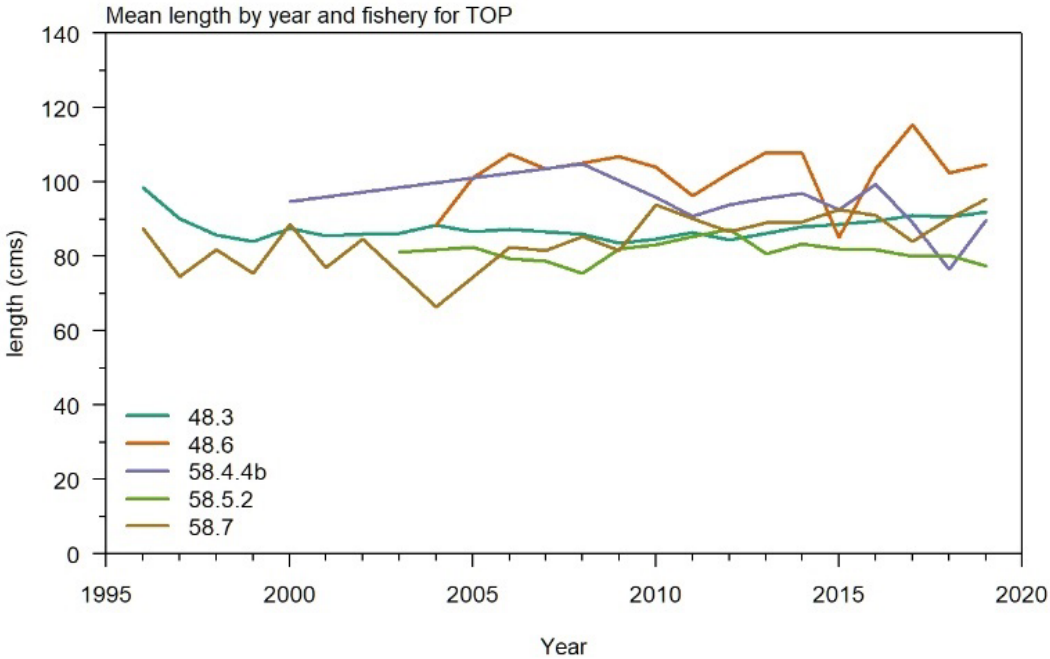


Figure 4 : Longueur moyenne par année dans les captures des pêcheries de légine australe (*Dissostichus eleginoides*) dans l'ensemble de zone de la Convention (d'après la figure 4c du rapport WG-FSA-2019).

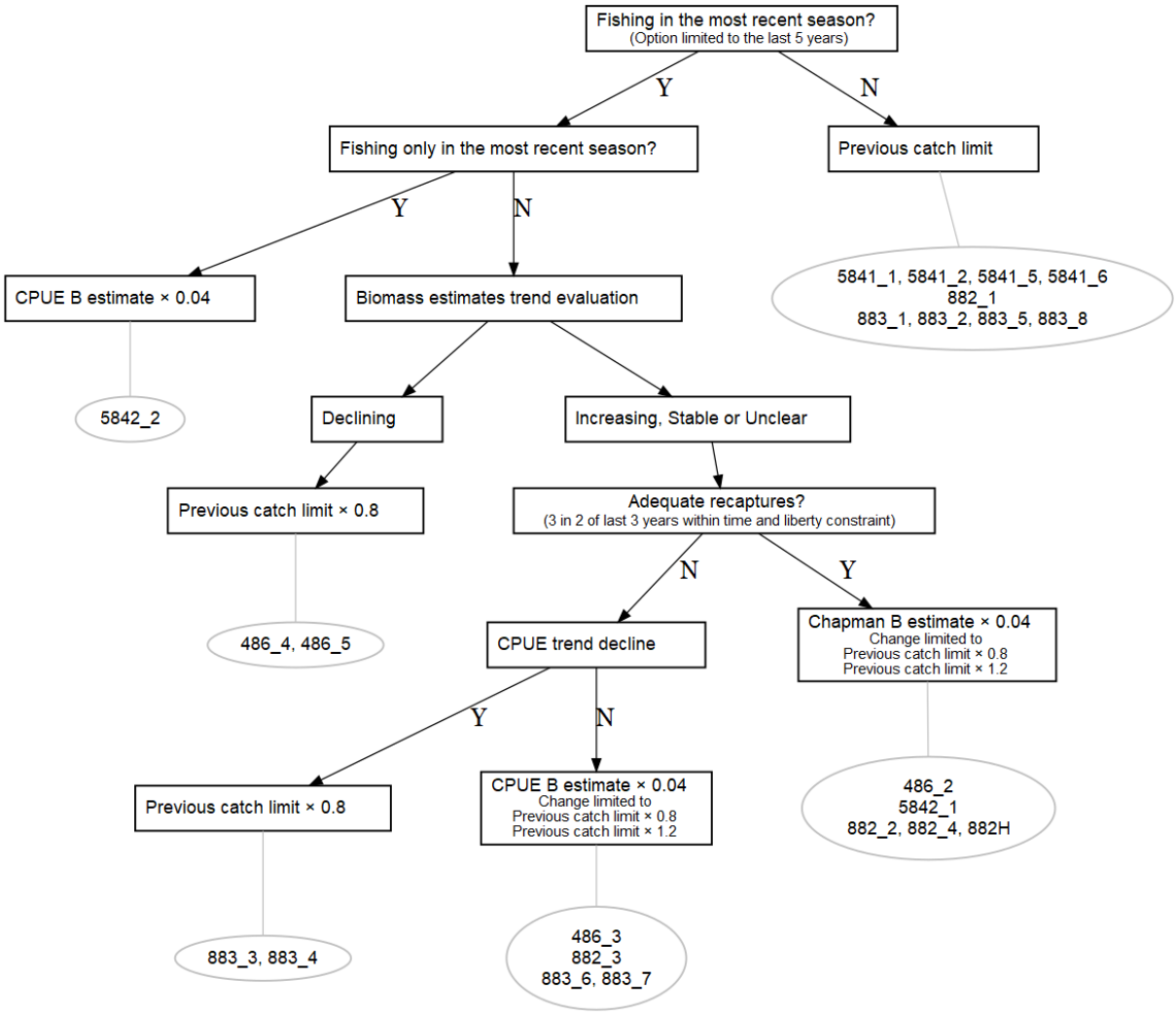


Figure 5 : Arbre de décision mis à jour de l'analyse des tendances utilisée pour rendre des avis concernant les captures dans les blocs de recherche et les unités de recherche à échelle précise dans les pêcheries de légine pauvres en données (représentées par les ovales) pour la saison 2022/23.

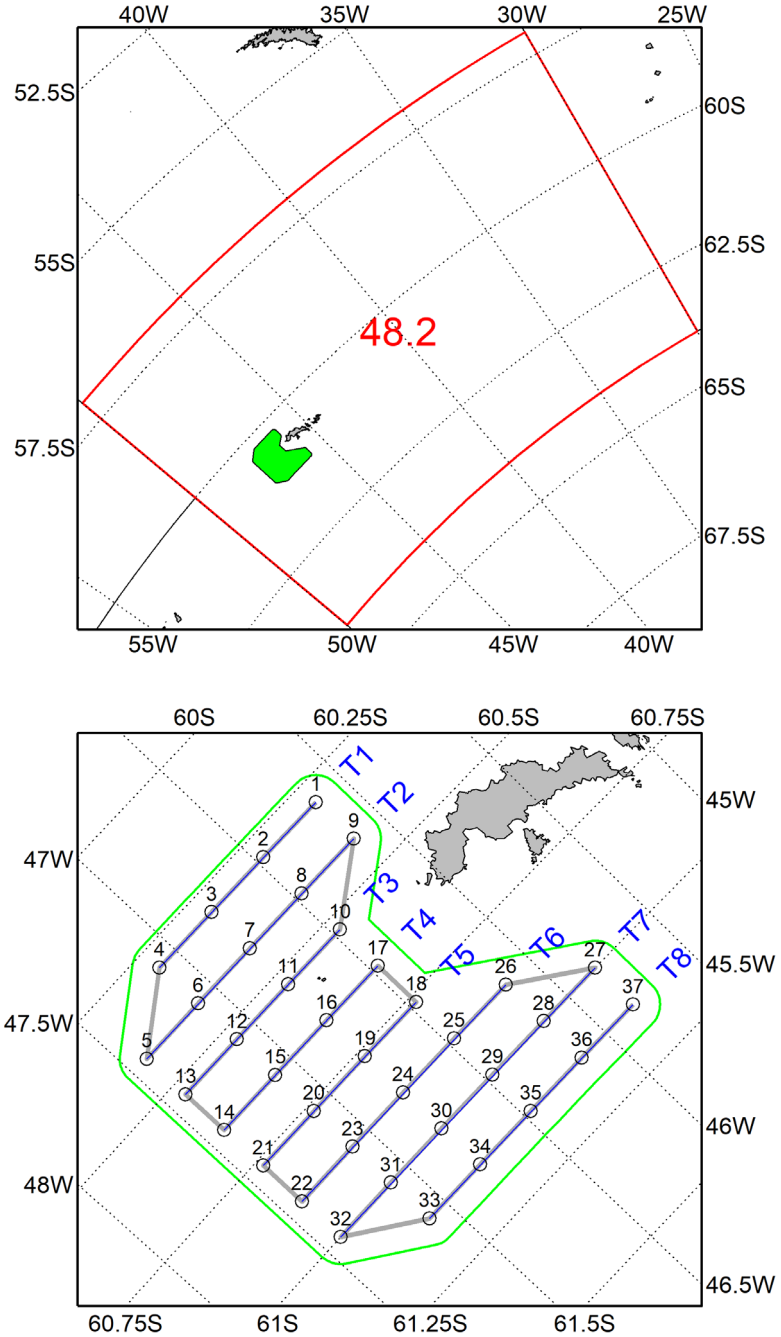


Figure 6 : Aire couverte par la campagne d'évaluation (en vert), transects (en bleu) et position des traits obliques (cercles) dans la sous-zone 48.2.

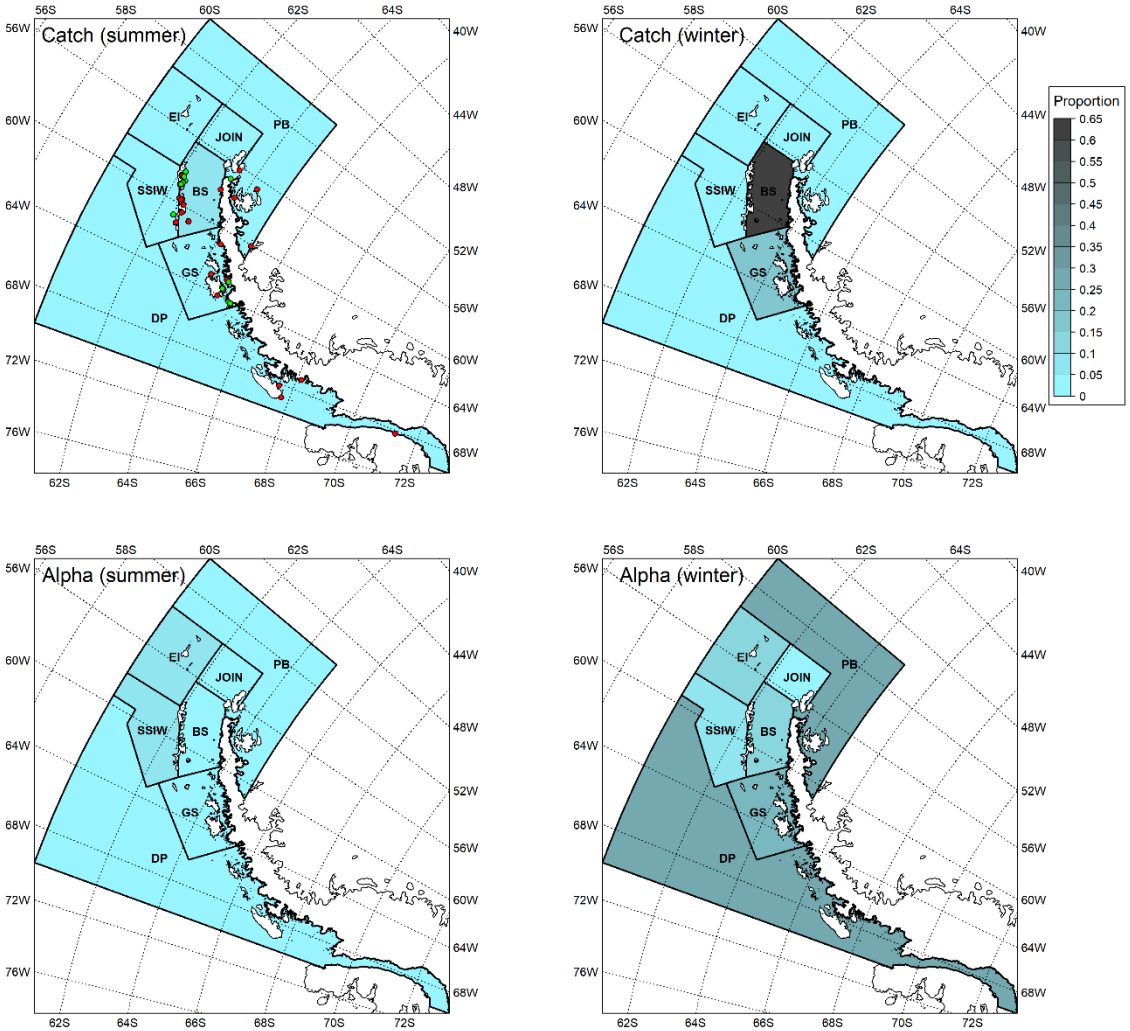


Figure 7 : Répartition géographique de la capture de krill (en haut) et des alphas (en bas) en été (à gauche) et en hiver (à droite) dans la sous-zone 48.1. La capture est présentée comme une proportion du total des captures au cours des cinq dernières années (2018–2022). Les alphas correspondent aux proportions de la limite totale de capture pour la sous-zone 48.1. Les sites couverts par le Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP) (en vert) et les infrastructures répertoriées par le Conseil des directeurs des programmes antarctiques nationaux (COMNAP) (en rouge) sont représentés dans la case en haut à gauche. EI : île Éléphant, JOIN : Joinville, BS : détroit de Bransfield, SSIW : ouest des îles Shetland du Sud, GS : détroit de Gerlache, DP : passage de Drake, PB : bassin Powell.

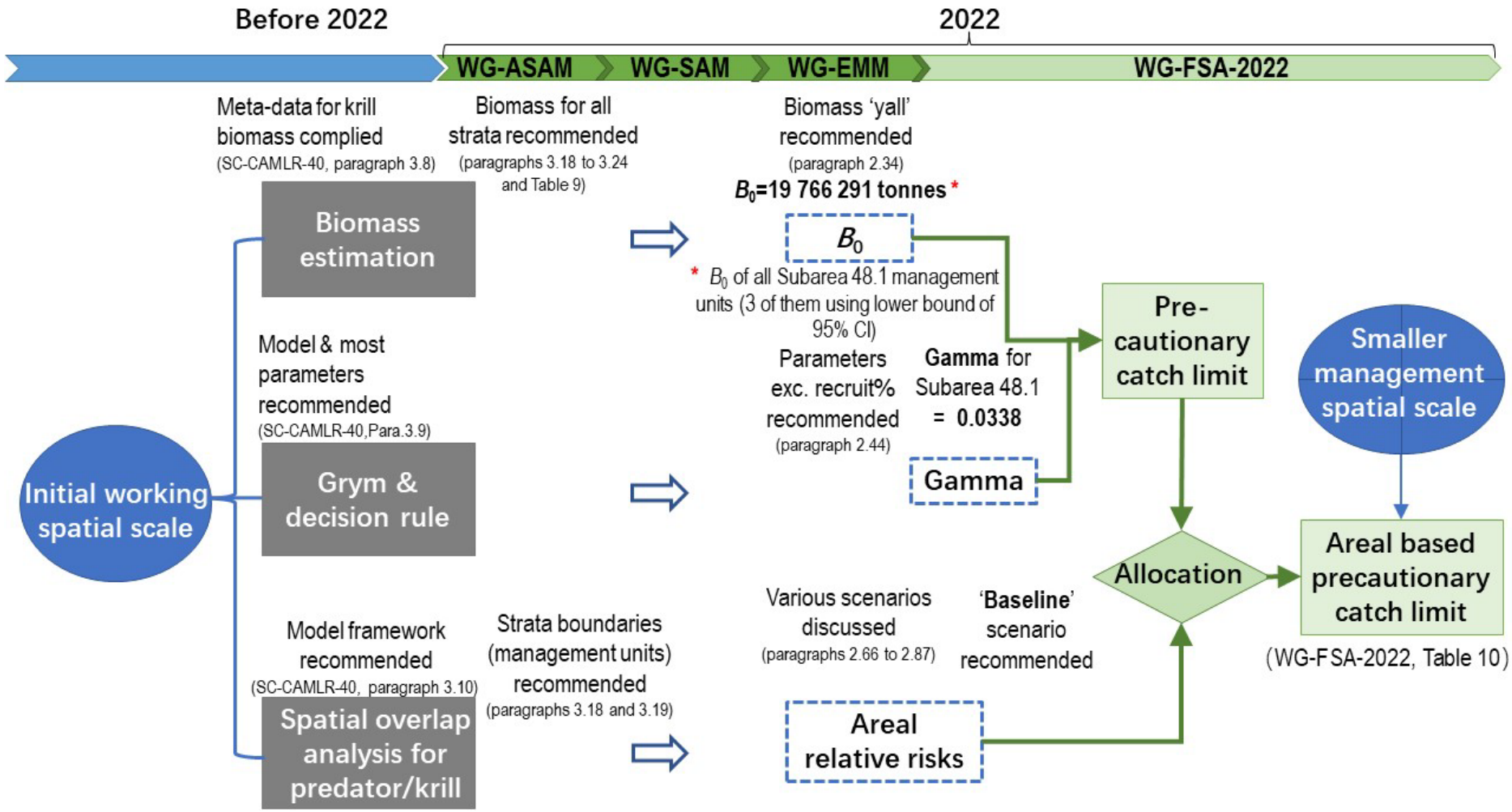


Figure 8 : Les trois composantes et le flux de travail de l'approche révisée de la gestion du krill, approuvés au paragraphe 3.25 et à l'annexe 8 du rapport SC-CAMLR-40, ainsi que les recommandations ayant mené aux limites de capture par strate établies par chaque groupe de travail et validées par le WG-FSA.

Appendice A

Liste des participants inscrits

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons
(Hobart, Australie, du 9 au 20 octobre 2022)

Responsable	Mr Sobahle Somhlaba Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Afrique du Sud	Mr Christopher Heinecken Capricorn Fisheries Monitoring
	Mrs Melanie Williamson CapMarine Environmental
Allemagne	Dr Jilda Caccavo Institute Pierre-Simon Laplace
	Dr Stefan Hain Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research
	Ms Rebecca Konijnenberg Alfred Wegener Institute, Helmholtz Centre for Polar and Marine Research
	Professor Bettina Meyer Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research
Argentine	Mrs Marina Abas Argentine Ministry of Foreign Affairs, Trade and Worship
	Mr Javier De Cicco Argentine Ministry of Foreign Affairs, Trade and Worship
	Dr Marco Favero National Research Council (CONICET, Argentina)
	Dr Enrique Marschoff Instituto Antártico Argentino
	Dr Eugenia Moreira Instituto Antártico Argentino / CONICET

Ms Cynthia Mulville
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto

Mr Manuel Novillo
CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas)

Dr Emilce Florencia Rombolá
Instituto Antártico Argentino

Australie

Dr Jaimie Cleeland
Institute for Marine and Antarctic Studies (IMAS), University of Tasmania

Dr So Kawaguchi
Australian Antarctic Division, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water

Dr Nat Kelly
Australian Antarctic Division, Department of Agriculture, Water and the Environment

Mr Dale Maschette
Institute for Marine and Antarctic Studies (IMAS), University of Tasmania

Dr Cara Miller
Australian Antarctic Division, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water

Dr Dirk Welsford
Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water

Dr Philippe Ziegler
Australian Antarctic Division, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water

Chili

Professor Patricio M. Arana
Pontificia Universidad Catolica de Valparaíso

Dr César Cárdenas
Instituto Antártico Chileno (INACH)

Mr Mauricio Mardones
Instituto de Fomento Pesquero

Dr Juan-Carlos Quiroz
Instituto de Fomento Pesquero

Dr Lorena Rebolledo
Instituto Antártico Chileno (INACH)

Mr Francisco Santa Cruz
Instituto Antartico Chileno (INACH)

Chine

Mr Gangzhou Fan
Yellow Sea Fisheries Research Institute

Dr Xiu Xia Mu
Yellow Sea Fisheries Reserch Institue, Chinese Academy of Fishery Sciences

Dr Xinliang Wang
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science

Dr Qing Chang XU
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences

Dr Yi-Ping Ying
Yellow Sea Fisheries Research Institute

Ms Haiting Zhang
Shanghai Ocean University, IMAS, University of Tasmania

Mr Jichang Zhang
Yellow Sea Fisheries Research Institute

Dr Yunxia Zhao
Yellow Sea Fisheries Research Institute

Dr Xianyong Zhao
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science

Mr Jiancheng Zhu
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science

Professor Guoping Zhu
Shanghai Ocean University

Corée, République de	Mr Gap-Joo Bae Hong Jin Corporation
	Mr Yang-Sik Cho TNS Industries Inc.
	Mr Sang-jin Choi Korea Overseas Fisheries Association
	Mr Hyun Joong Choi TNS Industries Inc.
	Dr Sangdeok Chung National Institute of Fisheries Science (NIFS)
	Mr Dongwon Industries Yoonhyung Kim
	Mr Taebin Jung TNS Industries
	Professor Hyun-Woo Kim Pukyoung National University
	Mr Yoonhyung Kim Dongwon Industries
	Professor Hyuk Je Lee Sangji University
	Dr Jaebong Lee National Institute of Fisheries Science (NIFS)
	Mr Sang Gyu Shin National Institute of Fisheries Science (NIFS)
Espagne	Dr Takaya Namba Pesquerias Georgia, S.L
	Mr Roberto Sarralde Vizuete Instituto Español de Oceanografía
États-Unis d'Amérique	Dr Jefferson Hinke National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center

	Dr Christopher Jones National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA)
	Dr George Watters National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center
France	Ms Charlotte Chazeau Muséum national d'Histoire naturelle
	Dr Marc Eléaume Muséum national d'Histoire naturelle
	Ms Johanna Faure Muséum national d'Histoire naturelle
	Mr Nicolas Gasco Muséum national d'Histoire naturelle
	Dr Félix Massiot-Granier Muséum national d'Histoire naturelle
	Dr Clara Péron Muséum national d'Histoire naturelle
Japon	Dr Taro Ichii Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency
	Dr Takehiro Okuda Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency
	Dr Kota Sawada Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency
Norvège	Mr James Clark MRAG
	Dr Ulf Lindstrøm Institute of Marine Research
	Dr Andrew Lowther Norwegian Polar Institute

Nouvelle-Zélande	Dr Jennifer Devine National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd. (NIWA) Mr Alistair Dunn Ocean Environmental Mr Jack Fenaughty Silvifish Resources Ltd Mr Nathan Walker Ministry for Primary Industries
Pologne	Mrs Jolanta Mosor Ministry of Agriculture and Rural Development
Royaume-Uni	Dr Martin Collins British Antarctic Survey Dr Chris Darby Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas) Dr Tracey Dornan British Antarctic Survey Dr Timothy Earl Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas) Dr Simeon Hill British Antarctic Survey Dr Oliver Hogg Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas) Dr Phil Hollyman British Antarctic Survey Dr Matthew Kerr Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas) Dr Jessica Marsh Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)

	Ms Lisa Readdy Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Sciences (Cefas)
	Ms Ainsley Riley Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
	Ms Georgia Robson Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
	Mr Peter Thomson Argos Froyanes
	Dr Claire Waluda British Antarctic Survey
Russie, Fédération de	Dr Svetlana Kasatkina AtlantNIRO
	Dr Andrey Petrov Federal Agency for Fisheries
Ukraine	Dr Kostiantyn Demianenko Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Melioration and Fisheries of Ukraine
	Dr Leonid Pshenichnov Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine
	Mr Pavlo Zabroda Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine
Union européenne	Dr Sebastián Rodríguez Alfaro European Union

Secrétariat

Secrétaire exécutif	David Agnew
Science	
Directeur scientifique	Steve Parker
Coordinateur de la déclaration des données halieutiques et des observateurs	Isaac Forster
Responsable des données scientifiques	Daphnis De Pooter
Analyste des pêcheries et des écosystèmes	Stéphane Thanassekos
Suivi et conformité des pêcheries	
Directeur du suivi et de la conformité des pêcheries	Todd Dubois
Responsable de la conformité	Eldene O'Shea
Administrateur des données de suivi et de conformité des pêcheries	Henrique Anatole
Analyste recherche, suivi et conformité	Claire van Werven
Responsable de l'administration des données	Alison Potter
Finances, administration et ressources humaines	
Directrice des finances, administration et ressources humaines	Deborah Jenner
Assistante agente comptable	Christine Thomas
Agente des ressources humaines	Angie McMahon
Agente administrative	Amelia Stoneham
Soutien administratif	Rebecca Stride
Communication	
Directrice de la communication	Doro Forck
Responsable des publications	Belinda Blackburn
Traductrice/coordinatrice (équipe française)	Floride Pavlovic
Traductrice (français)	Marie Lecomte
Traductrice (français)	Bénédicte Graham
Traductrice/coordinatrice (équipe russe)	Olga Kozyrevitch
Traductrice (russe)	Anar Umerkhanova
Traducteur (russe)	Blair Denholm
Traducteur/coordinateur (équipe espagnole)	Jesús Martínez
Traducteur (espagnol)	Facundo Alvarez
Traductrice (espagnol)	Alejandra Sycz
Données et systèmes d'information	
Directeur des données et systèmes d'information	Gary Dewhurst
Administrateur de bases de données/Analyste technique	Thomas Williams
Analyste fonctionnel	Ian Meredith
Technicien d'assistance informatique	James Eisenhower
Développeuse de logiciels	Mingyun Qie
Analyste technique commercial	Mitchell John
Chargé de projets web	Dane Cavanagh

Appendice B

Ordre du jour

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons
(Hobart, Australie, du 10 au 20 octobre 2022)

1. Ouverture de la réunion

2. Adoption de l'ordre du jour

3. Examen des données disponibles

   3.1 Gestion des limites de capture
   3.2 Rapport de l'atelier sur le plan de collecte des données de la mer de Ross

4. Évaluation des stocks de poissons et avis de gestion

   4.1 Poisson des glaces (*Champsocephalus gunnari*)
      4.1.1 Évaluation de *C. gunnari* dans la sous-zone 48.3
      4.1.2 Évaluation de *C. gunnari* dans la division 58.5.2

   4.2 Légine (*Dissostichus* spp.)
      4.2.1 Évaluation de la légine australe (*Dissostichus eleginoides*) dans la sous-zone 48.3
      4.2.2 Évaluation de la légine australe (*Dissostichus eleginoides*) dans la division 58.5.2
      4.2.3 Évaluation de la légine antarctique (*D. mawsoni*) dans la sous-zone 48.4

   4.3 Estimation de la biomasse de légine fondée sur l'analyse des tendances

5. Pêcheries de recherche

   5.1 Plans de recherche dans les pêcheries exploratoires en vertu de la mesure de conservation (MC) 21-02 et avis de gestion
      5.1.1 Zone 48
      5.1.2 Zone 58

   5.2 Propositions de recherche et notifications en vertu de la MC 24-01 et avis de gestion
      5.2.1 Campagne d'évaluation du poisson des glaces dans la sous-zone 48.2
      5.2.2 Campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross
      5.2.3 Plan de recherche actualisé pour la sous-zone 88.3
      5.2.4 Recherche la sous-zone 48.1

6. Captures non ciblées et mortalité accidentelle associée à la pêche

   6.1 Macrouridés
   6.2 Raies
   6.3 Gestion des écosystèmes marins vulnérables (EMV) et habitats particulièrement préoccupants
   6.4 Structure et fonction de l'écosystème

7. Krill (*Euphausia superba*)

8. Système international d'observation scientifique

9. Futurs travaux

10. Autres questions

11. Avis au Comité scientifique

12. Adoption du rapport et clôture de la réunion.

Appendice C

Liste des documents

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons
(Hobart, Australie, du 10 au 20 octobre 2022)

WG-FSA-2022/01 Rev. 1	Report of the Co-conveners of the Workshop on Conversion Factors for Toothfish (Virtual Meeting, 12 and 13 April 2022) Workshop Co-conveners (Mr N. Walker (New Zealand) and Mr N. Gasco (France))
WG-FSA-2022/02	Icefish spawning aggregation in the southern Weddell Sea including discussions and recommendations from WG-EMM-2022 K. Teschke, M. Eléaume, R. Konijnenberg, P. Brtnik and T. Brey
WG-FSA-2022/03	Fish by-catch in the krill fishery – 2022 update Secretariat
WG-FSA-2022/04	An update from the Secretariat on outstanding issues in krill fishery data relating to the reporting of by-catch, green weight estimation parameters and two-hourly catch reporting for continuous trawling vessels. Secretariat
WG-FSA-2022/05	Compendium of catch limit overruns from the 2018 to 2022 seasons Secretariat
WG-FSA-2022/06	Analysis of the risk of exceeding catch limits in the krill fishery using daily reporting Secretariat
WG-FSA-2022/07	Results from the 2022 random stratified trawl survey in the waters surrounding Heard Island in Division 58.5.2 D. Maschette, T. Lamb and P. Ziegler
WG-FSA-2022/08	A preliminary assessment for mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) in Division 58.5.2, based on results from the 2022 random stratified trawl survey D. Maschette
WG-FSA-2022/09	Update on the Heard Island and McDonald Islands Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) fishery in Division 58.5.2 P. Ziegler

WG-FSA-2022/10	Summary of environmental data collected during the *Dissostichus mawsoni* exploratory fishery in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2) C. Miller, T. Lamb, P. Ziegler, J. Lee, S. Chung, C. Péron and N. Gasco
WG-FSA-2022/11	Tag linking – 2022 report Secretariat
WG-FSA-2022/12	Factors influencing conversion factors in CCAMLR toothfish fisheries Secretariat
WG-FSA-2022/13	2022 trend analysis – Estimates of toothfish biomass in research blocks
WG-FSA-2022/14	CCAMLR Marine Debris Monitoring Program, 2022 Secretariat
WG-FSA-2022/15	Preliminary analysis of seawater temperature(T) and salinity(S) in the southern part of Subarea 48.6, research blocks 3, 4 and 5 with CTD data sampled by FV *Tronio* in 2020 and 2021 T. Namba, R. Sarralde and J. Pompert
WG-FSA-2022/16	Genome-wide analyses indicate a lack of population structure in Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Atlantic sector of the Southern Ocean (CCAMLR Subarea 48.6). S.B. Piertney, P. Brickle, J.H.W. Pompert and A. Douglas
WG-FSA-2022/17	Proposal to conduct a local acoustic-trawl survey of *Champsocephalus gunnari* in Statistical Subarea 48.2 Delegation of Ukraine
WG-FSA-2022/18	Trophodynamics of the Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Antarctic Peninsula Subarea 48.1: prey composition and fatty acids profile K. Pérez, C. Cárdenas, F. Santa Cruz, M. González-Aravena, P. Gallardo, A. Rivero, K. Demianenko and P. Zabroda
WG-FSA-2022/19	A condition assessment and handling guideline for skate (Rajiforms) by-catch in longline fisheries: Lessons from the Southern Indian Ocean J. Faure, R. Jones, M. Grima, C. Péron, N. Gasco, T. Lamb, P. Ziegler and J. Cleeland
WG-FSA-2022/20	Preliminary study on the use of the vertebrae centrum in the age determination of skates in Crozet and Kerguelen waters J. Faure, J.M. Caraguel and C. Péron

WG-FSA-2022/21	Report on fish by-catch during *Dissostichus mawsoni* exploratory fishing in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 (2016–2022) C. Péron, F. Rajaonalison and P. Ziegler
WG-FSA-2022/22	Recent trends in finfish by-catch from the krill fishery in Area 48 C.D. Jones
WG-FSA-2022/23	Developing the two-area population CASAL model for stock assessment of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) at the Subarea 48.6 T. Okuda and Y. Osawa
WG-FSA-2022/24 Rev. 1	Report of research fishing operations at Subarea 48.6 between the 2012/13 and 2021/22 fishing seasons Delegations of Japan, Spain and South Africa
WG-FSA-2022/25	Updating the model for the variability of egg and larval transport of Antarctic toothfish under the extreme SAM event in the East Antarctic region (Divisions 58.4.1 and 58.4.2) M. Mori, K. Mizobata, K. Kusaharaand T. Okuda
WG-FSA-2022/26	Continuing research plan for *Dissostichus* spp. under CM 24-01, paragraph 3, in Subarea 88.3 by Korea and Ukraine from 2021/22 to 2023/24 Delegations of the Republic of Korea and Ukraine
WG-FSA-2022/27	Diet composition and feeding strategy of Antarctic toothfish, *Dissostichus mawsoni*, in the Area 88 for the exploratory longline fishery of Korea in 2022 G.W. Baeck, S. Chung and J. Lee
WG-FSA-2022/28	Geographical diet variations of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in Area 88 of CCAMLR S.R. Lee, S. Chung, J. Lee and H.-W. Kim
WG-FSA-2022/29 Rev. 1	Population genetic structure of Antarctic toothfish, *Dissostichus mawsoni*, from Subareas 88 in the Antarctic Ocean based on a large number of microsatellite markers H.-K. Choi, H. Park, S. Chung, J. Lee and H.J. Lee
WG-FSA-2022/30	Evaluation of proposed stratum-scale catch limits for the krill fishery in Subarea 48.1 to assess whether they are likely to be precautionary S. Hill, C. Darby, T. Dornan and G. Watters

WG-FSA-2022/31	Proposed workshop on integrating climate change and ecosystem interactions into CCAMLR science R. Cavanagh, M. Collins, C. Darby, T. Dahlgren, M. Eléaume, S. Hill, P. Hollyman, S. Kawaguchi, B. Krafft, E. Pardo, P. Trathan, A. Van de Putte, N. Walker, G. Watters and P. Ziegler
WG-FSA-2022/32	About results of age determination of the *Dissostichus* spp. and *Macrourus* spp. from the research longline catches in Subarea 48.1 by Ukrainian vessel *CALIPSO* in 2019–2021 P. Zabroda, I. Slypko, A. Bazhan and I. Mytiai
WG-FSA-2022/33	Update on the VAST (vector autoregressive spatio-temporal) modelling of grenadier relative abundance in Subarea 48.6 K. Sawada, A. Grüss and T. Okuda
WG-FSA-2022/34	Preliminary integrated stock assessment for the Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) fishery in Divisions 58.41 and 58.4.2 P. Ziegler, C. Miller and D. Maschette
WG-FSA-2022/35	Alternative proportional recruitment estimates for Subarea 48.1 based on reanalysis of the US AMLR data series Y. Ying and X. Zhao
WG-FSA-2022/36	Otolith chemistry reflects local stock connectivity of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) between research blocks in Subarea 48.6: an updated report G.P. Zhu, L. Wei, T. Okuda, R. Sarralde and S. Somhlaba
WG-FSA-2022/37	Proposals to standardise the collection and processing of krill acoustic survey data S. Kasatkina and A. Abramov
WG-FSA-2022/38	Proposals to increase the efficiency of the tagging program in Subareas 88.1 and 88.2 O.Y. Krasnoborodko and S.M. Kasatkina
WG-FSA-2022/39	Where we are for the revision of CM 51-07 Y. Ying, Y. Zhao, X. Zhao, X. Wang and G. Fan
WG-FSA-2022/40	2022 Ross Sea shelf survey results J. Devine and M. Prasad

WG-FSA-2022/41 Rev. 1	Proposal to continue the time series of research surveys to monitor abundance of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the southern Ross Sea, 2022/23–2024/25: Research Plan under CM 24-01 Delegation of New Zealand
WG-FSA-2022/42	Update of skate tagging program in the Ross and Amundsen Sea regions B. Finucci and B. Moore
WG-FSA-2022/43	Update of age and growth validation of skates in the Ross Sea region using mark recapture B. Finucci, C. Maolagáin and J. Pompert
WG-FSA-2022/44	Report of the Workshop on the Ross Sea Data Collection Plan 2022 (Virtual Meeting, 11 and 12 August 2022) Workshop Co-Conveners (N. Walker and L. Ghigliotti)
WG-FSA-2022/45	Proposed medium-term research plan and data collection plan for the Ross Sea toothfish fishery J. Devine, M. Pinkerton, B. Moore, B. Finucci, A. Grüss, A. Dunn, J. Fenaughty, E. Pardo and N. Walker
WG-FSA-2022/46	Review of progress against the medium-term research plan for the Ross Sea region toothfish fishery J. Devine, M. Pinkerton, B. Moore, B. Finucci, A. Grüss, A. Dunn, J. Fenaughty, E. Pardo and N. Walker
WG-FSA-2022/47	Monitoring by-catch species in the Ross Sea region toothfish fishery B. Moore, A. Grüss, M. Pinkerton and J. Devine
WG-FSA-2022/48	VAST (vector-autoregressive spatio-temporal) modelling of macrourid relative abundance in the Ross Sea region to support by-catch management A. Grüss, B. Moore, M. Pinkerton and J. Devine
WG-FSA-2022/49	Characterisation of the toothfish fishery in the Ross Sea region through 2021–22 A. McKenzie, J. Devine and A. Grüss
WG-FSA-2022/50	Summary of the toothfish fishery and tagging program in the Amundsen Sea region (small-scale research units 882C–H) to 2021/22 A. McKenzie, J. Devine and A. Grüss
WG-FSA-2022/51	Retiré

WG-FSA-2022/52	Implementation of the CCAMLR Scheme of International Scientific Observation during 2021/22 and an update to commercial data forms and manuals. Secretariat
WG-FSA-2022/53	A draft workplan to progress management strategy evaluations of the CCAMLR trend analysis rules A. Dunn, P. Ziegler, J. Devine and the CCAMLR Secretariat
WG-FSA-2022/54	Reconciliation of CDS data with monthly fine-scale catch and effort data Secretariat
WG-FSA-2022/55	A tool for creating simulated survey outputs from longline data M. Kerr and T. Earl
WG-FSA-2022/56 Rev. 1	Fishery characterisation for Patagonian toothfish around South Georgia (Subarea 48.3) J. Marsh, T. Earl and C. Darby
WG-FSA-2022/57 Rev. 1	Assessment of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in Subarea 48.3 T. Earl and L. Readdy
WG-FSA-2022/58	Assessment of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in Subarea 48.3: Assessment diagnostics T. Earl and L. Readdy
WG-FSA-2022/59	Maturity and growth estimates of Patagonian toothfish in Subarea 48.3 between 2009 to 2021 J. Marsh, T. Earl, P. Hollyman and C. Darby
WG-FSA-2022/60	Preliminary tag-recapture based population assessment of Antarctic toothfish in Subarea 48.4 T. Earl, A. Riley and J. Marsh
WG-FSA-2022/61	Revised VME Taxa Classification Guide toothfish fishery – version 2 J. Devine, D. Tracey, S. Mills, D. Macpherson, D. Gordon and E. Mackay

Autres documents

WG-FSA-2022/P01	Helminth diversity in teleost fishes from the South Orkney Islands region, West Antarctica T. Kuzmina, O. Salganskij, K. Vishnyakova, J. Ivanchikova, O. Lisitsyna, E. Korol and Y. Kuzmin *Zoodiversity*, 56 (2) (2022), doi: https://doi.org/10.15407/zoo2022.02.135
WG-FSA-2022/P02	Fatty acids linkage between mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) and Antarctic krill (*Euphausia superba*) at South Georgia G.P. Zhu and J.Y. Zhu *Fish. Res*., 253 (2022): 106366
WG-FSA-2022/P03	Otolith shape as a tool for species identification of the grenadiers *Macrourus caml* and *M. whitsoni* B. Moore, S. Parker and M. Pinkerton *Fish. Res*., 253 (2022) 106370, doi: https://doi.org/10.1016/j.fishres.2022.106370
WG-FSA-2022/P04	Comparative biology of the grenadiers *Macrourus caml* and *M. whitsoni* in the Ross Sea region, Antarctica B. Moore, S. Parker, P. Marriott, C. Sutton and M. Pinkerton *Front. Mar. Sci*., 9: 968848, doi: 10.3389/fmars.2022.968848 (in press.)
WG-FSA-2022/P05	Whale depredation in the South Georgia Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) fishery in the South Atlantic: a comparison of estimation methods T. Earl, E. MacLeod, M. Söffker, N. Gasco, F. Massiot-Granier, P. Tixier and C. Darby *ICES J. Mar. Sci*., 78 (10) (2021): 3817–3833, doi: https://doi.org/10.1093/icesjms/fsab212

Appendice D

Rapport des coresponsables de l'atelier sur le plan de collecte des données de la mer de Ross
(Réunion virtuelle, 11 et 12 août 2022)

Rapport des coresponsables de l'atelier sur le plan de collecte des données de la mer de Ross
(Réunion virtuelle, 11 et 12 août 2022)

1. L'atelier sur le plan de collecte des données de la mer de Ross (WS-RSDCP) s'est tenu en ligne les 11 et 12 août 2022. Cet atelier était dirigé par Laura Ghigliotti (Italie) et Nathan Walker (Nouvelle-Zélande) et soutenu par le secrétariat de la CCAMLR. Des scientifiques venus de 11 Membres y ont assisté.

2. À l'ouverture de la réunion, N. Walker a souhaité la bienvenue et salué la présence de 32 participants (supplément I). Il a précisé qu'il s'agissait d'une réunion informelle visant à examiner l'état d'avancement du plan de recherche à moyen terme de la mer de Ross (WG-FSA-14/60, SC-CAMLR-XXXIII, paragraphe 3.209) et à améliorer la proposition de nouveau plan de recherche à moyen terme et du plan de collecte des données l'accompagnant.

3. En conséquence, ce compte-rendu n'est pas un rapport adopté mais uniquement un résumé compilé par les coresponsables à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail. L'intention est de présenter les recommandations énoncées ci-dessous à la réunion 2022 du WG-FSA pour discussion avant leur validation à la 41e réunion du SC CAMLR, conformément au règlement intérieur du Comité scientifique.

4. Les termes de référence de l'atelier sont présentés en supplément II, l'ordre du jour en supplément III et la liste des documents soumis lors de l'atelier en supplément IV.

5. Ce rapport a été rédigé par les deux responsables, avec le soutien du secrétariat.

Identifier les objectifs de recherche à moyen terme fondés sur les pêcheries

6. Le document WS-RSDCP-2022/01 présente un examen de l'avancement du plan de recherche à moyen terme de 2014 concernant la pêcherie de légine de la mer de Ross (WG-FSA-14/60).

7. L'examen présenté dans ce document a fait l'objet de discussions lors de l'atelier, et il a été noté qu'il était nécessaire d'y apporter des améliorations qui seront intégrées dans une version mise à jour du document. Celui-ci, ainsi que le présent rapport, seront soumis à la réunion 2022 du WG-FSA.

8. Au cours de l'atelier, un tableau a été créé afin de résumer les avancements par rapport aux objectifs de recherche du plan de recherche à moyen terme de 2014 (tableau 1). La méthode utilisée est similaire à celle employée lors du symposium du Comité scientifique, c'est-à-dire qu'un degré d'avancement a été attribué à chaque objectif, de même qu'une brève description des recherches menées. Il a été noté pendant cet atelier que des progrès notables avaient été réalisés dans le cas de 20 objectifs, avec neuf objectifs atteints ou en bonne voie, sept ayant légèrement progressé et seulement quatre n'ayant pas avancé du tout. Plusieurs de ces objectifs ont été intégrés au nouveau plan de collecte des données.

9. Le document WS-RSDCP-2022/02 présente une proposition de plan de recherche à moyen terme pour les cinq à sept années à venir. Les objectifs à long terme pour la pêcherie de la mer de Ross fondés sur l'article II de la CCAMLR peuvent être résumés comme suit :

i) la population de poissons visée est supérieure au niveau assurant un recrutement stable

ii) les relations écologiques entre les populations exploitées, dépendantes et voisines sont préservées

iii) les changements de l'écosystème marin potentiellement irréversibles au cours des deux ou trois décennies à venir sont évités ou réduits, avec pour objectif général la conservation des ressources marines vivantes de l'Antarctique.

10. Le tableau 2 présente un résumé révisé des objectifs de recherche. Il reprend les objectifs du plan de recherche 2014 à moyen terme et décrit leur état d'avancement (comme dans le tableau 1), et présente les objectifs de recherche de la nouvelle proposition de plan de recherche à moyen terme pour la pêcherie de légine de la mer de Ross. Le tableau résume également les discussions qui se sont tenues pendant l'atelier concernant les besoins en collecte des données pour chaque nouvel objectif de recherche et précise si l'objectif serait atteint grâce aux données collectées par la pêcherie conformément aux mesures de conservation (MC) 41-01 et 41-09 ou la recherche dans une pêcherie non olympique (p. ex. la MC 24-01) et/ou tout autre programme de recherche national.

Élaborer un plan d'échantillonnage afin d'obtenir les données nécessaires

11. Le tableau 3 a été créé pendant l'atelier afin de fournir une base pour la mise à jour du plan de collecte des données (WG-FSA-15/40). Il contient des détails concernant les données à collecter, la fréquence de collecte, la priorité et les protocoles pertinents pour chaque type de données. Chaque type de données à collecter est désigné soit comme données de base (c.-à-d. à collecter par tous les navires dans la pêcherie de légine de la mer de Ross), soit comme données de recherche (qui seraient collectées de manière volontaire et gérées par les Membres). Pour les besoins supplémentaires en données de base proposés, il est noté où ces données peuvent être obtenues par tous les navires en utilisant les méthodes actuelles de collecte de données de base, et si les formulaires de collecte des données et les manuels nécessitent d'être modifiés pour satisfaire ces nouvelles exigences.

12. Pendant l'atelier des discussions ont porté sur les mérites relatifs d'un échantillonnage par rotation des groupes d'espèces des captures accessoires : macrouridés, raies et autres espèces, ou d'un niveau constant mais plus bas de données collectées sur toutes les espèces chaque année. Les coordinateurs d'observateurs présents à l'atelier ont fait observer que les observateurs préfèrent l'approche par rotation, car elle fournit un ordre de priorité clair pour chaque saison de travail. Cependant, des instructions et des protocoles clairs et concis élaborés spécifiquement chaque année seraient nécessaires afin de permettre la communication des exigences d'échantillonnage aux observateurs.

13. Il a été demandé au secrétariat de contacter un plus grand nombre de coordinateurs d'observateurs en amont de la réunion 2022 du WG-FSA, afin qu'ils émettent des commentaires sur le plan de collecte des données et qu'ils confirment quelle approche convient mieux aux

observateurs pour les espèces des captures accessoires. Ces informations permettront au WG-FSA, pendant sa réunion 2022, de confirmer l'approche de l'échantillonnage des captures accessoires et le plan de collecte des données.

Identifier les activités de recherche halieutique non olympique hautement prioritaires (p. ex., MC 24-01)

14. Le document WS-RSCDCP-2022/03 présente les premières suggestions concernant les activités de recherche halieutique non olympique hautement prioritaires. Ces suggestions incluent :

i) évaluer l'étendue spatiale de la répartition de la population de légine antarctique (*Dissostichus mawsoni*) de la mer de Ross au nord-est de la sous-zone 88.1

ii) déterminer la connectivité de la légine antarctique dans les unités de recherche à petite échelle (SSRU) 882A–B et H

iii) évaluer l'étendue spatiale de la distribution de la légine antarctique dans les SSRU 882A–B et H en dehors des zones de pêche principales

iv) mener des expériences afin d'étudier et d'améliorer les estimations actuelles des taux de mortalité liée au marquage, des taux de déclaration des recaptures de marques, de la perte de marque et du retard de croissance associé au marquage chez la légine et les raies (p. ex., WG-FSA-13/54)

v) poursuivre la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross, considérant les importantes données de recrutement qu'elle fournit pour l'évaluation du stock de la mer de Ross

vi) mener des expériences afin de déterminer le cycle vital précoce et l'écologie de la légine antarctique et de la légine australe (*Dissostichus eleginoides*), y compris sous différents régimes de température

vii) approfondir les connaissances biologiques et écologiques concernant les raies afin d'améliorer l'évaluation des risques et les méthodes de suivi.

15. D'autres suggestions ont été émises au cours de l'atelier concernant activités de recherche halieutique non olympique hautement prioritaires. Elles sont présentées dans le tableau 1. Ces suggestions incluent :

i) mener une campagne hivernale d'échantillonnage des œufs de légine dans la colonne d'eau

ii) utiliser les données acoustiques afin d'explorer la répartition de la légine à de plus grandes profondeurs

iii) estimer la flottabilité des œufs en développement, des larves et des juvéniles de légine antarctique

iv) étudier les capacités et comportements de nage directionnelle des larves et des juvéniles

v) utiliser des récepteurs acoustiques passifs afin d'enregistrer la présence de mammifères marins dans la zone

vi) collecter des données supplémentaires sur les relations trophiques entre la légine antarctique, les orques (*Orcinus orca*) et les phoques de Weddell (*Leptonychotes weddellii*) via des biopsies et des marques

vii) faire des estimations de la survie des raies après leur remise à l'eau via des marques archives de type pop-up qui transmettent par satellite.

Identifier des programmes volontaires afin de tester de nouveaux mécanismes de collecte des données

16. Le document WS-RSCDCP-2022/03 présente quelques suggestions concernant des programmes volontaires mis en place par les Membres, afin de tester de nouveaux mécanismes de collecte des données sur certains navires. Ces suggestions sont les suivantes :

i) la collecte d'échantillons de phytoplancton afin de mieux comprendre la répartition du phytoplancton, son abondance saisonnière et les impacts du changement climatique

ii) le projet Te Tiro Moana : un projet d'observation océanique par le déploiement de capteurs de température et de profondeur sur les navires de pêche.

17. Il a été question d'autres suggestions au cours de l'atelier. Elles sont présentées dans le tableau 2. Ces suggestions incluent :

i) la mesure des paramètres physiologiques (p. ex., lactate) pour indiquer les niveaux de stress associés au processus d'évaluation de l'état des raies issues des captures accessoires, afin de déterminer si elles se prêtent au marquage

ii) l'inspection des éponges capturées pendant la pêche olympique pour déterminer si elles contiennent des œufs de poissons et l'enregistrement des données par les observateurs scientifiques

iii) la collecte de données photographiques afin d'estimer l'abondance des cétacés en utilisant des méthodes photographiques de marquage-recapture.

Prochaines étapes

18. Les documents préliminaires soumis à l'atelier et les tableaux créés pendant celui-ci (tableaux 1 à 3) seront combinés pour produire des rapports qui seront soumis à la réunion 2022 du WG-FSA, afin de discuter et de convenir d'un plan de recherche à moyen terme et des données nécessaires à sa réalisation.

Tableau 1 : État d'avancement du plan de recherche à moyen terme de la pêcherie de la mer de Ross (WG-FSA-14/60). Les commentaires sur les travaux effectués et les suggestions concernant le plan de recherche à moyen terme 2023–2028 sont inclus (dans la colonne « notes »). Les progrès sont catégorisés comme suit : 0 : peu ou pas de progrès ; 1 : quelques progrès ; 2 : progrès notables ou objectif atteint. CPUE : capture par unité d'effort, ESG : évaluation des stratégies de gestion, ORGPPS : Organisation régionale de gestion des pêches du Pacifique Sud, SSRU : unité de recherche à petite échelle.

Objectifs de recherche	Progrès	Notes
3.1 Maintien de la population de légine antarctique dans la région de la mer de Ross au-dessus des niveaux ciblés		
3.1.1 Réduire l'incertitude dans les paramètres du modèle de la légine		
i) Procéder à la délimitation spatio-temporelle des frayères de légine	2	Un modèle spatial de répartition géographique de la légine par âge et par stade de maturité a été développé (SPM pour *spatial population model*). Il cartographie la répartition géographique de la légine en phase de reproduction par année et inclut les projections sur l'avenir. Un modèle hydrodynamique avec des œufs et des larves virtuels de légine a été utilisé pour étudier les stratégies lors du cycle vital précoce, incluant l'utilisation de différentes aires de reproduction (publié). La campagne d'évaluation d'hiver a permis de déterminer et de mesurer la flottabilité des œufs de légine en développement.
ii) Délimiter la structure du stock, surtout dans les SSRU 882C–I	1	Une pêche de recherche a été menée dans les SSRU 882A–B et dans les pêcheries de l'ORGPPS afin d'étudier la structure du stock de légine. Un examen de la structure du stock de légine dans la zone 88 indique deux stocks à des fins de gestion, un dans la région de la mer de Ross et un autre dans la région de la mer d'Amundsen, qui se sont probablement mélangés pendant le cycle vital précoce, mais peu lors du stade adulte. Des recherches supplémentaires dans la SSRU 882C–H ont été jugées nécessaires pour développer et tester des hypothèses sur le stock. La qualité des données subit actuellement les conséquences d'un chevauchement spatial faible entre les lieux de remise à l'eau des poissons marqués et l'effort de pêche l'année suivante, de même que d'une réduction de l'effort de pêche dans la zone.
iii) Définir et quantifier les schémas de déplacement à échelle précise, y compris par taille et par sexe	2	Progrès notables concernant la modélisation spatiale de la population de légine pour étudier les déplacements et les mélanges. Analyse des schémas de déplacement à partir des légines recapturées et des marques satellites de type pop-off.

.../...

Tableau 1 (suite)

Objectifs de recherche	Progrès	Notes
iv) Améliorer les estimations de mortalité initiale (et à long terme) due au marquage), et la détection des marques.	0	L'effet de la taille et des facteurs externes (p. ex., conditions glaciales ou autre condition extrême) sur la survie des légines doit être étudié. Des travaux d'amélioration des méthodes d'estimation du taux de survie effective au marquage et du taux de marquage ont été menés, mais cela n'était pas suffisant pour fournir une mise à jour des estimations paramétriques utilisées dans le modèle d'évaluation du stock. Des techniques génétiques de marquage-recapture pourraient permettre d'estimer la mortalité liée au marquage.
v) Continuer à surveiller l'abondance relative des subadultes et estimer la variabilité du recrutement et l'autocorrélation	2	La campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross a été menée tous les ans depuis 2012 et se poursuit, fournissant un important signe annonciateur des changements concernant le recrutement de la légine antarctique, ainsi qu'une plateforme pour la recherche écosystémique.
vi) Surveiller les paramètres clés au niveau de la population	2	Examen des paramètres de croissance et de longueur-poids réalisé en 2019. Ces paramètres seront contrôlés au moyen de la caractérisation annuelle de la pêcherie, de l'analyse des marques et de l'évaluation bisannuelle du stock.
3.1.2 Réduire l'incertitude entourant la gestion		
i) Continuer à améliorer l'évaluation du stock	2	Travaux d'amélioration en cours de l'évaluation du stock ainsi que du développement et de la validation de Casal2 en 2022.
ii) Mettre en place un tableau de bord ou des indicateurs simples de performance du stock	1	Une gamme d'indicateurs de performance du stock est mise en place en même temps que l'évaluation du stock bisannuelle et mise à disposition via les groupes de travail de la CCAMLR. Les informations sont également publiées en Nouvelle-Zélande (évaluation plénière du stock des pêcheries de Nouvelle-Zélande). Plus de travaux sont nécessaires concernant un « tableau de bord » réunissant les indicateurs de performance du stock et les indicateurs environnementaux et écosystémiques.
iii) Créer une liste de scénarios d'ESG hiérarchisés et commencer les tests des questions hautement prioritaires des ESG	1	Les ESG à la base de l'établissement du cadre décisionnel fondé sur l'analyse des tendances étaient l'un des sujets prioritaires de la réunion 2018 du WG-SAM. Une série d'études de sensibilité a été menée dans le cadre de l'évaluation bisannuelle du stock.

.../...

Tableau 1 (suite)

Objectifs de recherche	Progrès	Notes
iv) Continuer à développer les modèles opérationnels au fur et à mesure que de nouvelles données de marquage et de pêche sont collectées, par de meilleures couches de prédiction et une meilleure connaissance du cycle vital	2	Un modèle opérationnel de dynamique de population structurée par âge et spatialement explicite (SPM) de la légine antarctique dans la région de la mer de Ross a été développé, qui permet l'exploration des facteurs d'allocation spatiale autres que la superficie de fond marin et la CPUE. D'autres caractéristiques devraient être incluses dans le modèle, telles que le chevauchement prédateurs-proies, la dynamique des glaces ou encore des caractéristiques écosystémiques.
3.2 Maintenir la structure et la fonction écosystémiques		
i) Déterminer l'ampleur spatio-temporelle du chevauchement dans la répartition de la légine et de ses prédateurs clés (en particulier, les orques et les phoques de Weddell)	2	Des travaux ont été menés lors de quatre saisons de terrain sur les phoques de Weddell au sud-ouest de la mer de Ross (Nov./Déc. 2018 ; Févr./Mars 2019 ; Nov./Déc. 2019 ; Févr./Mars 2020) afin d'améliorer la compréhension des effets potentiels de la pêche sur les phoques de Weddell et le rôle des AMP dans leur réduction. Ces recherches incluent l'utilisation de marques d'accéléromètre, de caméras montées sur la tête, de marques satellite et de bio-traceurs. Des hydrophones amarrés sur le long terme sont installés à 3 emplacements différents dans la région de la mer de Ross depuis 2018. Des satellites ont été utilisés pour cartographier la répartition géographique des phoques de Weddell sur la côte Antarctique, dans le but d'utiliser cette technologie pour le suivi. Des orques de l'écotype C ont été étudiés dans le détroit de McMurdo, en Antarctique, au moyen de fléchettes à biopsie et d'identification photographique (photo-ID). En combinant ces images avec celles existant déjà dans un catalogue compilé par le *Orca Research Trust* (« AKWIC ») et les photos présentées par les « scientifiques citoyens », nous avons créé un large catalogue d'identification photographique des orques de l'Antarctique. Les analyses préliminaires de la base de données fournissent des preuves que les orques de type C migrent sur de longues distances entre la mer de Ross et les eaux néo-zélandaises.
ii) Examiner l'abondance, l'écologie concernant la recherche de nourriture, l'utilisation de l'habitat, l'importance fonctionnelle et la résilience des prédateurs clés de légine (en particulier les orques et les phoques de Weddell)	2	Comme susmentionné, des travaux importants ont été réalisés sur les phoques de Weddell et les orques de type C.

.../...

Tableau 1 (suite)

Objectifs de recherche	Progrès	Notes
iii) Mettre en place des méthodes de contrôle des changements d'abondance des espèces clés de proies/des captures accessoires (en particulier, les macrouridés et le poisson des glaces) sur la pente de la mer de Ross, puis évaluer l'impact potentiel de la pêcherie de légine sur ces espèces	2	Nouvelles estimations effectuées par chalutage de fond sur les macrouridés, le poisson des glaces et d'autres proies/espèces des captures accessoires lors des campagnes du *Tangaroa* en 2015 et 2019. Collecte de vidéos sous-marines réalisées lors de voyages de recherche pour étudier leur utilisation comme méthode d'évaluation non-létale. Méthodes acoustiques développées pour estimer l'abondance de macrouridés. Analyse spatio-temporelle des données de capture accessoire (VAST).
iv) Examiner le régime alimentaire de la légine dans les secteurs clés, et particulièrement sur la pente de la mer de Ross	2	Analyse des contenus stomacaux de la légine et des isotopes stables pour une étude trophique. Méthode d'identification d'espèces de macrouridés à partir de leurs otolithes développée (à utiliser pour les otolithes extraits de l'estomac de légines, ou pour vérifier l'exactitude de l'identification des espèces à partir d'anciennes collections).
v) Simuler l'effet de la pêcherie sur les populations de légine, leurs prédateurs et leurs proies	1	Nouvelles analyses biologiques et de modélisation terminées, mais le modèle d'un réalisme minimal pour la simulation d'interactions plurispécifiques entre la légine et les proies/espèces des captures accessoires est toujours en cours de développement.
vi) Mettre en place des hypothèses quantitatives et vérifiables quant aux effets « de second ordre » (tels que les cascades trophiques ou les changements de régime) et garantir que la collecte des données est adéquate pour contrôler les risques considérés comme raisonnables	2	La modélisation a simulé l'effet d'une cascade trophique consistant à réduire l'abondance de la légine sur la calandre antarctique dans la région de la mer de Ross, ainsi que la réponse trophique potentielle des populations de manchots Adélie (publié). Une série de données satellite a été analysée (et présentée à la CCAMLR) afin d'étudier les effets de la variabilité/du changement climatique dans la région de la mer de Ross et de chercher un changement de régime. Les changements dans la répartition géographique du zooplancton et l'adéquation de l'habitat dans la mer de Ross ont été modélisés. Des données acoustiques multifréquences ont été collectées lors de plusieurs campagnes dans la région de la mer de Ross afin de cartographier et de suivre les espèces mésopélagiques (en particulier les myctophidés, les calandres et le krill). Des méthodes ont été développées et publiées concernant le suivi de la productivité primaire : 1) colonne d'eau, 2) maximum profond de chlorophylle-*a*, 3) production par les algues de glace de mer. Évaluation des modèles de système terrestre CMIP6 pour la projection de changements environnementaux à venir dans la région de la mer de Ross.

.../...

Tableau 1 (suite)

Objectifs de recherche	Progrès	Notes
vii) Évaluer l'impact de la pêcherie de légine sur la légine australe	0	Nombre limité de légines australes capturées dans la pêcherie de la mer de Ross.
viii) Estimer le taux de survie des raies remises à l'eau	1	Des catégories macroscopiques de blessures infligées aux raies ont été définies afin d'évaluer leurs chances de survie avant le marquage et à leur remise à l'eau. Les taux relatifs de recapture de raies ayant des blessures particulières ont été enregistrés afin d'améliorer les critères d'évaluation de survie.
ix) Mettre en place des évaluations semi-quantitatives et spatialement explicites des risques pour les macrouridés et les raies antarctiques, en particulier dans la pêcherie de la pente de la mer de Ross	1	De nouvelles données et des analyses de modélisation ont été collectées selon les besoins en amont du développement d'un modèle d'un réalisme minimal pour la simulation d'interactions plurispécifiques entre la légine et les proies/espèces des captures accessoires. Ces éléments incluent : • De nouvelles données biologiques sur les macrouridés • De nouvelles données biologiques et des analyses concernant le poisson des glaces • Une modélisation spatio-temporelle (VAST) des espèces des captures accessoires (macrouridés, poisson des glaces, raies, *Muraenolepis marmorata* (*eel cods* en anglais), cabillaud de haute mer). • Une modélisation spatiale de la population de légine • Des méthodes multiples d'estimation/de suivi de l'abondance des macrouridés (campagnes d'évaluation par chalutages, vidéo, acoustique). Le succès de la différenciation entre les deux espèces de macrouridés les plus communes grâce à leurs otolithes. Le modèle d'un réalisme minimal n'est pas encore terminé. Raies : l'évaluation des risques pour les raies est en cours, d'après le cadre d'évaluation des risques précédent mais en utilisant la plus grande série de données de pose des marques et de recapture, ainsi que de nouvelles informations sur les raies. L'identification des secteurs d'importance pour les raies et les macrouridés, comme les zones de ponte, les nurseries ou les zones de nidification, sera nécessaire à l'avenir.
x) Mettre en place des méthodes pour évaluer si les impacts potentiels de la pêcherie de légine sur l'écosystème sont susceptibles d'être réversibles en deux ou trois décennies	0	Aucun progrès

Tableau 2 : Série de priorités de recherche proposées pour un nouveau plan de recherche à moyen terme concernant la pêcherie de légine de la mer de Ross, qui serait basé sur celui de 2014 (WG-FSA-14/60), et son état d'avancement. Les progrès sont catégorisés comme suit : 0 : peu ou pas de progrès ; 1 : quelques progrès ; 2 : progrès notables ou objectif atteint. Les priorités de recherche qui incluent également des éléments permettant de mieux comprendre les impacts du changement climatique sont indiqués par la mention (-> **CHANGEMENT CLIMATIQUE**). CPUE : capture par unité d'effort, ESG : évaluation des stratégies de gestion, SSRU : unité de recherche à petite échelle, n/a : non applicable.

Objectifs de recherche du PRMT 2014	Progrès	PRMT 2022 – Priorités de recherche	Besoins en collecte des données	Aires géogra-phiques d'intérêt particulier	Objectifs de recherche fondés sur les pêcheries	Recherches et programmes volontaires dans la pêcherie non olympique
1. Maintien de la population de légine antarctique dans la région de la mer de Ross au-dessus des niveaux ciblés						
a i) Procéder à la délimitation spatio-temporelle des frayères de légine	2	Déterminer le cycle vital précoce de la légine, en incluant les différents régimes de température (-> CHANGEMENT CLIMATIQUE)	Données sur la maturité de la légine (stade de développement des gonades, poids des gonades), état du poisson (en particulier concernant les juvéniles). Prélèvement d'échantillons d'œufs lors de la campagne d'évaluation d'hiver dans la colonne d'eau.		x	x
a ii) Délinéer la structure du stock, surtout dans les SSRU 882C–I	1	Évaluer l'étendue spatiale de la répartition géographique de la légine au nord-est de la sous-zone 88.1. Déterminer la connectivité de la légine dans les SSRU 882B, C et H. Évaluer l'étendue spatiale de la répartition géographique de la légine dans SSRU 882B, C et H en dehors des lieux de pêche principaux.	Taille, répartition par sexe, données de CPUE à plus de 2 000 m de profondeur, données acoustiques.		x	x
iii) Définir et quantifier les schémas de déplacement à échelle précise, y compris par taille et par sexe	2	Utilisation de marques spécialisées pour mieux déterminer la répartition géographique spatio-temporelle de la légine.	Données de déplacement à échelle précise à partir des marques électroniques			x

.../...

Tableau 2 (suite)

Objectifs de recherche du PRMT 2014	Progrès	PRMT 2022 – Priorités de recherche	Besoins en collecte des données	Aires géogra-phiques d'intérêt particulier	Objectifs de recherche fondés sur les pêcheries	Recherches et programmes volontaires dans la pêcherie non olympique
a iv) Améliorer les estimations de mortalité initiale (et à long terme due au marquage), et la détection des marques	0	Améliorer les estimations des taux relatifs de détection de marques Améliorer les estimations de survie au marquage grâce à une étude ou une analyse dédiées des résidus incluant des facteurs tels que la taille, la profondeur et les conditions météorologiques	Données de marquage conventionnelles issues de la pêche ou d'expériences dédiées Données issues du programme de marquage conventionnel (des expériences spécifiques pourraient également être menées).		x x	x x
a v) Continuer à surveiller l'abondance relative des subadultes et estimer la variabilité du recrutement et l'autocorrélation	2	Collecter plus d'informations sur les œufs de légine (afin d'utiliser les modèles sur la répartition géographique et l'advection des œufs). Poursuivre le suivi pour tester les hypothèses de relations entre le stock et le recrutement ainsi que la *steepness* des paramètres en utilisant des ESG (-> CHANGEMENT CLIMATIQUE)	Données sur la composition en âges pour estimer les paramètres de recrutement (moyen, variabilité du recrutement, relation entre le stock et le recrutement). Estimation de la flottabilité des œufs, des larves et des juvéniles en développement. Capacités et comportements de nage directionnelle des larves et des juvéniles		x	x
a vi) Surveiller les paramètres clés au niveau de la population	2	Poursuivre le suivi des paramètres clés au niveau de la population (-> CHANGEMENT CLIMATIQUE)	Données biologiques de base (âge à maturité, croissance, relation taille/poids, sex ratio), mortalité (mortalité naturelle, mortalité totale, mortalité due à la déprédation)		x	
b i) Continuer à améliorer l'évaluation du stock	2	Continuer à améliorer l'évaluation du stock (p. ex. améliorer les diagnostics, l'estimation de l'abondance des classes d'âges, etc.) (-> CHANGEMENT CLIMATIQUE)	Longueur et otolithes. Définition de la population (affinité avec le stock, emplacement des sites de reproduction, fidélité au site de reproduction), génétique		x	

.../...

Tableau 2 (suite)

Objectifs de recherche du PRMT 2014	Progrès	PRMT 2022 – Priorités de recherche	Besoins en collecte des données	Aires géogra-phiques d'intérêt particulier	Objectifs de recherche fondés sur les pêcheries	Recherches et programmes volontaires dans la pêcherie non olympique
b ii) Mettre en place un tableau de bord ou des indicateurs simples de performance du stock	0	Améliorer la communication et la compréhension des résultats de l'évaluation du stock	n/a			
b iii) Créer des listes de priorités des scénarios d'ESG et commencer les tests des questions hautement prioritaires de l'ESG	1	Améliorer l'évaluation du stock (p. ex. améliorer les diagnostics, l'estimation de l'abondance des classes d'âges, etc.)	n/a			
b iv) Développer les modèles opérationnels au fur et à mesure que de nouvelles données de marquage et de pêche sont collectées, par de meilleures couches de prédiction et une meilleure connaissance du cycle vital	1	Mise en œuvre d'un modèle opérationnel de dynamique de population structurée par âge et spatialement explicite (SPM) de la légine antarctique dans la région de la mer de Ross incluant des caractéristiques écosystémiques (p. ex. prédateurs–proies, la dynamique des glaces, etc.)	n/a			x
2. Maintenir la structure et la fonction écosystémiques						
Grands prédateurs						
i) Déterminer l'ampleur spatio-temporelle du chevauchement dans la répartition de la légine et de ses prédateurs clés (en particulier, les orques et les phoques de Weddell)	1	i) Déterminer l'ampleur spatio-temporelle du chevauchement dans la répartition de la légine et de ses prédateurs clés (en particulier, les orques et les phoques de Weddell)	Utilisation de récepteurs acoustiques passifs afin d'enregistrer la présence de cétacés dans la zone. Observation depuis les navires. Observation opportuniste de phoques de Weddell sur les glaces de mer. Collecte de photographies d'orques (pour l'identification photographique). Les données supplémentaires pourraient inclure des biopsies et des marques.			x

.../...

Tableau 2 (suite)

Objectifs de recherche du PRMT 2014	Progrès	PRMT 2022 – Priorités de recherche	Besoins en collecte des données	Aires géogra-phiques d'intérêt particulier	Objectifs de recherche fondés sur les pêcheries	Recherches et programmes volontaires dans la pêcherie non olympique
ii) Examiner l'abondance, l'écologie concernant la recherche de nourriture, l'utilisation de l'habitat, l'importance fonctionnelle et la résilience des prédateurs clés de légine (en particulier les orques et les phoques de Weddell)	1	ii) Examiner l'abondance, l'écologie concernant la recherche de nourriture, l'utilisation de l'habitat, l'importance fonctionnelle et la résilience des prédateurs clés de légine (en particulier les orques et les phoques de Weddell)	Utilisation de récepteurs acoustiques passifs afin d'enregistrer la présence de cétacés dans la zone. Observation depuis les navires. Observation opportuniste de phoques de Weddell sur les glaces de mer. Collecte de photographies d'orques (pour l'identification photographique). Les données supplémentaires pourraient inclure des biopsies et des marques.			x
Espèces des captures accessoires						
iii) Mettre en place des méthodes de contrôle des changements d'abondance des espèces clés de proies/des captures accessoires (en particulier, les macrouridés et le poisson des glaces) sur la pente de la mer de Ross, puis évaluer l'impact potentiel de la pêcherie de légine sur ces espèces	2	Poursuivre la collecte des données sur les espèces de capture accessoire afin de déterminer leur productivité et les paramètres de base de leur cycle vital, et de développer des méthodes de contrôle des changements de l'abondance relative des proies/espèces des captures accessoires clés (en particulier les macrouridés et les poissons des glaces), évaluant ainsi l'impact potentiel de la pêcherie de légine sur ces espèces (-> CHANGEMENT CLIMATIQUE)	Identification des espèces des captures accessoires, emplacement, biologie, régime alimentaire de la légine		x	
Effets de la pêche sur l'écosystème						
iv) Examiner le régime alimentaire de la légine dans les secteurs clés, et particulièrement sur la pente de la mer de Ross	2	Poursuivre le suivi du régime alimentaire de la légine (-> CHANGEMENT CLIMATIQUE)	Échantillons stomacaux			x

.../...

Tableau 2 (suite)

Objectifs de recherche du PRMT 2014	Progrès	PRMT 2022 – Priorités de recherche	Besoins en collecte des données	Aires géogra-phiques d'intérêt particulier	Objectifs de recherche fondés sur les pêcheries	Recherches et programmes volontaires dans la pêcherie non olympique
v) Simuler l'effet de la pêcherie sur les populations de légine, leurs prédateurs et leurs proies	2	Modélisation de l'écosystème	n/a			
vi) Mettre en place des hypothèses quantitatives et vérifiables quant aux effets « de second ordre » (tels que les cascades trophiques ou les changements de régime) et garantir que la collecte des données est adéquate pour contrôler les risques considérés comme raisonnables	0	Modélisation de l'écosystème	n/a			
vii) Évaluer l'impact de la pêcherie de légine sur la légine australe	0	Évaluer l'impact de la pêcherie de légine sur la légine australe	Répartition géographique et données d'âge		x	
Raies						
viii) Estimer le taux de survie des raies remises à l'eau	1	Estimer le taux de survie des raies remises à l'eau Estimer l'abondance de la population de raies Évaluer d'autres « structures dures » chez les raies afin de d'en déterminer l'âge	Estimations de la survie des raies après leur remise à l'eau via des marques archives de type pop-up qui transmettent par satellite. Facteurs de stress physiologiques des captures et leur influence sur la survie. Régime alimentaire des raies. Composition en âge par espèce. Identification des secteurs d'importance dans le cycle vital des raies, y compris les données de ponte d'œufs et de taille.		x	

.../...

Tableau 2 (suite)

Objectifs de recherche du PRMT 2014	Progrès	PRMT 2022 – Priorités de recherche	Besoins en collecte des données	Aires géogra-phiques d'intérêt particulier	Objectifs de recherche fondés sur les pêcheries	Recherches et programmes volontaires dans la pêcherie non olympique
Raies (suite)						
viii) Estimer le taux de survie des raies remises à l'eau (suite)	1		Évaluation de la précision de l'identification des espèces cryptiques de raie.			
ix) Mettre en place des évaluations semi-quantitatives et spatialement explicites des risques pour les macrouridés et les raies antarctiques, en particulier dans la pêcherie de la pente de la mer de Ross	1	Poursuivre la collecte des données sur les espèces de capture accessoire afin de déterminer leur productivité et les paramètres de base de leur cycle vital (-> CHANGEMENT CLIMATIQUE)	Informations visant à réduire l'incertitude quant au cycle vital et à documenter les modèles d'écosystème (p. ex. taille et âge à maturité, croissance, relation taille/poids et sex ratio, taux de mortalité). Validation des estimations d'âge. Sélectivité de la pêcherie. Répartition spatiale. Définition de la population : structure du stock, emplacement des sites de reproduction, fidélité au site de reproduction. Obtenir des informations sur le régime alimentaire des espèces de capture accessoire (macrouridés en particulier) Meilleure identification des espèces (en particulier concernant les macrouridés).		x	
x) Mettre en place des méthodes pour évaluer si les impacts potentiels de la pêcherie de légine sur l'écosystème sont susceptibles d'être réversibles en deux ou trois décennies	0	Non spécifié	n/a			

.../...

Tableau 2 (suite)

Objectifs de recherche du PRMT 2014	Progrès	PRMT 2022 – Priorités de recherche	Besoins en collecte des données	Aires géogra-phiques d'intérêt particulier	Objectifs de recherche fondés sur les pêcheries	Recherches et programmes volontaires dans la pêcherie non olympique
Débris marins						
Non spécifié	Non spécifié	Quantifier les effets des débris marins sur l'écosystème et les populations de légine	Données sur la densité et la répartition géographique des débris marins, y compris le plastique et le microplastique.		x	
Espèces exogènes						
Non spécifié	Non spécifié	Surveiller l'apparition d'espèces nouvelles, inhabituelles et rares (-> CHANGEMENT CLIMATIQUE)	Enregistrer les données et conserver des spécimens pour mener des analyses plus approfondies		x	

Tableau 3 : Projet de plan de collecte des données pour la pêcherie de légine de la mer de Ross. N : navire, O : observateur, TOA : légine antarctique, TOP : légine australe, CHW : poisson des glaces spp., ANT : Antimore bleu, MRL : gadomurènes spp., LT : longueur totale, LS : longueur standard, LP : longueur pelvienne, LD : largeur du disque, ZSR : zone spéciale de recherche, SSRU : unité de recherche à petite échelle, APSOI : Accord relatif aux pêches dans le sud de l'océan Indien.

Menée par :	Données collectées	Fréquence	Priorité	Protocole	Exigence actuelle	Changer le formulaire	Changer le manuel	Données de recherche/de base	Opérations de traitement
	Données de capture et d'effort de pêche								
N	C2 et données de capture et d'effort de pêche	Toutes les poses	Obligatoire	MC-41/01 (2019)	Oui			De base	Faibles
O	Période de comptage des captures de l'observateur	Identification de groupes d'espèces	Très élevée		Oui			De base	
	Données biologiques annuelles sur la légine (fondées sur le plan de collecte des données actualisé présenté dans le document WG-FSA-2022/45)								
O	Longueur, sexe, stade de développement des gonades	**TOA et TOP** : 35 par pose, cible de 7 sur 1 000 hameçons, partout. LT et LS requis	Très élevée	BIO-01, BIO-01a	Oui			De base	Faibles
O	Longueur, poids, sexe, stade de développement et poids des gonades, en manche de hache	**TOA** : les 20 premiers poissons échantillonnés par pose	Très élevée	BIO-01, BIO-01a				Recherche	Faibles
O	Otolithes	**TOA et TOP** : 10 par pose pour chaque espèce	Très élevée	BIO-01	Oui			De base	Moyennes
O	Génétique	**TOA** : 1 fragment de nageoire par pose, prélevé sur les poissons dont on a stocké les otolithes dans de l'éthanol, max 50 combinés **TOP**: 1 nageoire écrêtée issue d'un otolithe dans de l'éthanol par pose, max 50	Moyenne	BIO-04	Non	Mineurs	Mineurs	Recherche	Moyennes
O	Poids du foie	**TOA/TOP** : Enregistrer poids du foie des 10 premiers poissons échantillonnés	Moyenne	BIO-05	Non	Oui	Oui	Recherche	Faibles
O	Échantillonnage stomacal à bord : poids des estomacs, remplissage, contenu, stade de digestion	**TOA/TOP** : Enregistrer le poids et le contenu des estomacs des 10 premiers poissons échantillonnés	Moyenne	BIO-05	Non	Oui	Oui	Recherche	Faibles
O	Échantillons stomacaux (conservés)	**TOA/TOP** : Congeler les 10 premiers estomacs pour analyse à terre	Moyenne	BIO-05	Non	Oui (étiquette d'échantillon)	Oui	Recherche	Élevées
O	Tissu musculaire	**TOA/TOP** : Congeler un petit échantillon de tissu musculaire pour analyse stable des isotopes	Moyenne	BIO-05	Non	Oui (étiquette d'échantillon)	Oui	Recherche	Moyennes
O	Coefficients de transformation	**TOA/TOP** : Se référer à WG-FSA-2022/01	Élevée	BIO-03	Oui	Non	Mettre à jour	De base	Faibles

.../...

Tableau 3 (suite)

Menée par :	Données collectées	Fréquence	Priorité	Protocole	Exigence actuelle	Changer le formulaire	Changer le manuel	Données de recherche/de base	Opérations de traitement
	Marquage								
N	Marquage de légine	Une par tonne (dans la sous-zone 88.1 et les SSRU 882A–B), doublement marquée, taux de cohérence du marquage > 60 %. Trois poissons par tonne (ZSR).	Très élevée	BIO-02, BIO-02a, BIO-19	Oui			De base	Faibles
N	Marquage de raies.	Décision du navire de marquer des raies. En cas de marquage, marquer uniquement les raies en bon état (inclure les mesures des paramètres physiologiques (lactate)). Enregistrer largeur du disque et codes de blessures dans les commentaires.	Très élevée	BIO-07, BIO-07a, BIO-07b	Non	Oui, si les paramètres physio sont considérés comme données de base	Non	Recherche (paramètres physiologiques)	Faibles
N	Recaptures de légine	**TOA et TOP** : examiner tous les poissons pour trouver des marques. Photographier les marques, avec numéro lisible. Garder des échantillons stomacaux et musculaires. Longueur, poids, sexe, stade de développement et poids des gonades, et otolithes.	Très élevée	BIO-05	Oui			De base	Faibles
N/O	Recaptures de raies marqués	Examiner chaque raie pour trouver des marques, identifier les espèces, photographier les marques, emballer et renvoyer les 10 premières raies marquées de la campagne au NIWA, entières et avec leur marque, sinon, prélever des échantillons biologiques (LP, LD, LT, sexe, stade, poids), collecter les épines et les congeler avec une étiquette précisant le numéro de la marque. S'il est plus facile d'envoyer la raie entière plutôt que l'épine seulement, n'hésitez pas à le faire. À noter : Les LP, LD, LT, sexe, stade et poids de toutes les raies, même congelées, doivent être déclarés dans le formulaire eLongline.	Très élevée	BIO-02, BIO-07	Oui			De base	Faibles

.../...

Tableau 3 (suite)

Menée par :	Données collectées	Fréquence	Priorité	Protocole	Exigence actuelle	Changer le formulaire	Changer le manuel	Données de recherche/de base	Opérations de traitement
	Effets annuels continus de la pêche de fond								
N	Latitude et longitude du point central du segment et poids total de tout taxon indicateur d'EMV	Tous les segments. Un segment consiste en 1000 hameçons ou une ligne de 1200 m.	Très élevée	BIO-11, BIO-11a	Oui			De base	Faibles
N	Latitude et longitude du point central du segment, poids total et identifiant de tout taxon indicateur d'EMV	Tout segment sur lequel la capture est d'au moins 5 kg et 30 % des autres segments	Très élevée		Oui			Recherche	Faibles
N	Échantillons d'EMV	Conserver un petit sous-échantillon de spécimens d'EMV pour tous les segments sur lesquels 5 l/kg ou plus ont été capturés ET pour lesquels l'identification taxonomique est en jeu.	Élevée	BIO-11, BIO-11a	Non			Recherche	Faibles
O	EMV (éponges)	Inspecter les éponges pour vérifier la présence d'œufs de poissons et faire quelque chose (dénombrer, photos et taille de l'éponge ; ou collecter les œufs et l'éponge). Coordonner la destination des échantillons.	Élevée	Protocole nécessaire (Italie ?)		Si de base	Si de base, (ajouter protocole)	Recherche	
	Données biologiques sur les poissons pour une année spécifique – raies								
O	Échantillons biologiques de raies : espèce, longueur, (totale/pelvienne/largeur du disque), poids, sexe, stade de développement des gonades, état, épines lors de la recapture	Sur toute raie morte ou recapturée après marquage seulement. Identifier l'espèce, indiquer la LP, la LT, la LD, le poids, le sexe, l'état et le stade de maturité. Épines (au moins 10) des raies recapturées.	Très élevée	BIO-12 SC-CAMLR-39/ BG/31	Non (il n'est actuellement nécessaire que d'en échantillonner 10 par ligne)	Non	Oui		Faibles
	Données biologiques sur les poissons pour une année spécifique – CHW, ANT, MRL (groupe d'espèces ciblé Saison XX, Saison YY)								
O	Identifiant de l'espèce, longueur, poids, sexe, stade de développement des gonades et poids	Tous les poissons jusqu'à 10, chaque pose (mixte) x-ref WG-FSA-10/32 et WG-FSA-15/40	Très élevée	BIO2016/14	Oui, sauf pour le stade des gonades et le sexe	Non	Oui si stade des gonades et sexe requis		Faibles
O	Otolithes	5 paires d'otolithes pour chaque pose	Élevée	BIO2016/14	Non	Non	Si de base		Moyennes

.../...

Tableau 3 (suite)

Menée par :	Données collectées	Fréquence	Priorité	Protocole	Exigence actuelle	Changer le formulaire	Changer le manuel	Données de recherche/de base	Opérations de traitement
	Données biologiques sur les poissons pour une année spécifique – Macrouridés (groupe d'espèces ciblé Saison XX, Saison YY)								
O	Identifiant de l'espèce, longueur (LT et LPA), poids, sexe, stade de développement et poids des gonades	Tous les poissons jusqu'à 10, chaque pose (mixte)	Très élevée	BIO 2015/12	Oui, sauf pour le stade des gonades et le sexe	Non	Oui si stade des gonades et sexe requis		Faibles
O	Estomac, échantillon d'isotope	Jusqu'à 50 mais seulement les estomacs non éversés de chaque espèce Isotope : de tous les poissons dont l'estomac a été conservé	Élevée	BIO2015/12	Non	Oui, si de base	Oui		Élevées
O	Otolithes	5 paires d'otolithes pour chaque pose (correspondant aux poissons dont on a les données biologiques)	Élevée		Non	Non	Oui, si de base		
	Autres données								
O	Becs de calmars	Opportuniste à partir des estomacs de légine	Faible	BIO-06	Non	Oui	Oui	Recherche	
O	Calmars	Jusqu'à 20 calmars de n'importe quelle espèce à tentacules crochus, congelés entiers (y compris à partir des estomacs)	Faible	BIO-16, BIO-16a, BIO-16b	Non	Oui	Oui	Recherche	
O	Calmar colossal	Échantillons de tissu (manteau, poche à encre, glande digestive, bec)	Moyenne	BIO-16, BIO-16a	Non	Oui	Oui	Recherche	
O	Spécimens de poissons	Plusieurs collectes opportunistes de spécimens pour le musée – voir protocole	Faible	BIO-09	Non	Oui	Oui	Recherche	
N	Caméra sous-marine	Caméra autonome de palangre. Toutes les poses possibles	Élevée	BIO-08	Non	Oui	Oui	Recherche	
N	Données acoustiques (p. ex. pour la légine et les macrouridés)	Enregistrer des données dans la zone de la CCAMLR (p. ex. sur l'échosondeur ES60)	Élevée	Navire			Oui	Recherche	
O	Observations de poux de mer	Sous-échantillonner chaque palangre sur le formulaire, lier aux données du navire sur produits de catégorie B	Faible	BIO-15			Oui	Recherche	
N	Vidéos de formation au marquage de la légine	Enregistrements vidéo opportunistes de méthodes de marquage et de remise à l'eau	Élevée	BIO-19			Oui	Recherche	
O	Espèces exogènes	Congeler les spécimens inhabituels pour le musée	Très élevée				Oui	Recherche	

.../...

Tableau 3 (suite)

Menée par :	Données collectées	Fréquence	Priorité	Protocole	Exigence actuelle	Changer le formulaire	Changer le manuel	Données de recherche/de base	Opérations de traitement
N	Zooplancton et microplastique (CPR)	Remorquer le CPR pour collecter des échantillons de zooplancton et de microplastique. Nécessite que le navire possède l'équipement et l'expertise pour le CPR, et que des filtres soient installés sur tous les points d'évacuation des eaux d'eaux usées du navire (afin d'éviter la contamination plastique)	Faible	E-groupe sur le plancton = protocoles			Oui	Recherche	
N	Enregistreur acoustique passif (trait)	Potentiel de déploiement d'hydrophones sous-marins lorsque sur la station (pour les cachalots)	Faible				Oui	Recherche	
N	Profileurs de temp./salinité sur les palangres	Mini capteurs de profondeur et de température automatiques sur les palangres pour mesurer la profondeur de la couche de mélange	Moyenne				Oui	Recherche	
N	Piège Minnow	Petits pièges appâtés déployés sur la partie de ligne sans hameçons ; un par pose. Contenus à identifier à la résolution la plus basse possible. Compter et peser la quantité totale de chaque espèce/groupe d'espèces. Congeler l'échantillon entier pour le musée. S'assurer que l'étiquette inclue la mention « piège » et le numéro de pose.	Moyenne	BIO-20			Oui	Recherche	
O	Échantillonnage de l'air	(En fonction des conditions météorologiques). Remplir les contenants à vitesse réduite et au retour des latitudes : 45°S, 50°S, 53°S, 56°S, 59°S, 61°S, 64°S, 70°S, 75°S	Moyenne	Air samples_GNS			Oui	Recherche	

.../...

Tableau 3 (suite)

Menée par :	Données collectées	Fréquence	Priorité	Protocole	Exigence actuelle	Changer le formulaire	Changer le manuel	Données de recherche/de base	Opérations de traitement
O	Cétacés	Observations opportunistes de cétacés. Collecte de données photographiques pour l'estimation de l'abondance des animaux portant des marques notables. (Biopsies, du personnel spécialisé marquage-note pourrait être nécessaire.)	Moyenne	Cetaceans_2022 ; (Modèle de l'APSOI, SIOFA CMM 2021/02 annexe E)	Observations collectées pendant la période de comptage. Photos et biopsies nécessitent des chercheurs spécialisés.		Oui	Recherche	
O	Eau de mer (acidité)	Remplir une petite bouteille d'échantillonnage.	Moyenne				Oui	Recherche	
O	Échantillonnage de la communauté de plancton	Remplir une petite bouteille d'échantillonnage avec un fixateur	Moyenne	E-groupe sur le plancton = protocoles			Oui	Recherche	

Liste des participants inscrits

Atelier sur le plan de collecte des données de la mer de Ross 2022
(réunion virtuelle, 11 et 12 août 2022)

Coresponsables	Dr Laura Ghigliotti National Research Council of Italy (CNR), Institute for the study of the anthropic impacts and the sustainability of the marine environment (IAS)
	Mr Nathan Walker Ministry for Primary Industries
Afrique du Sud	Mr Sihle Victor Ngcongo Imvelo Blue Environment Consultancy (Pty) LTD
	Mrs Melanie Williamson CapMarine Environmental
	Mr Christopher Heinecken Capricorn Fisheries Monitoring
Allemagne	Ms Rebecca Konijnenberg Alfred Wegener Institute, Helmholtz Centre for Polar and Marine Research
Corée, République de	Mr Hyun Joong Choi TNS Industries Inc.
	Dr Jeong-Hoon Kim Korea Polar Research Institute (KOPRI)
	Dr Haewon Lee National Institute of Fisheries Science
	Dr Eunhee Kim Citizens' Institute for Environmental Studies
	Mr Sang Gyu Shin National Institute of Fisheries Science (NIFS)
	Dr Sangdeok Chung National Institute of Fisheries Science (NIFS)
États-Unis d'Amérique	Dr George Watters National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center

Italie	Marino Vacchi IAS – CNR
Japon	Mr Kyo Uehara Taiyo A&F Co., Ltd.
	Dr Takehiro Okuda Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency
Norvège	Dr Cecilie von Quillfeldt Norwegian Polar Institute
Nouvelle-Zélande	Dr Jennifer Devine National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd. (NIWA)
	Mr Alistair Dunn Ocean Environmental
	Mr Jack Fenaughty Silvifish Resources Ltd
	Dr Brittany Finucci National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd. (NIWA)
	Dr Bradley Moore National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd. (NIWA)
	Dr Matt Pinkerton National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd. (NIWA)
	Mr Enrique Pardo Department of Conservation
Russie Fédération de	Mr Oleg Krasnoborodko FGUE AtlantNIRO
	Mr Aleksandr Sytov FSUE VNIRO
	Dr Svetlana Kasatkina AtlantNIRO

Ukraine	Mr Pavlo Zabroda Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine Mr Illia Slypko Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine
Union européenne	Dr Sebastián Rodríguez Alfaro European Union
Secrétariat de la CCAMLR	Isaac Forster Fisheries and Observer Reporting Coordinator Daphnis De Pooter Science Data Officer Dr Steve Parker Science Manager Claire van Werven Research, Monitoring and Compliance Analyst

Termes de référence pour l'atelier sur le plan de collecte des données de la mer de Ross (WS-RSDCP)

Date et lieu

les 11 et 12 août 2022

Coresponsables

Laura Ghigliotti (Italie) et Nathan Walker (Nouvelle-Zélande)

Objectif

Développer des objectifs de recherche afin de soutenir les besoins en informations de l'aire marine protégée de la région de la mer de Ross et la gestion de la pêcherie de légine de la mer de Ross, en se concentrant sur les captures accessoires et les exigences d'échantillonnage écosystémiques. Élaborer dans le même temps un plan de collecte des données halieutiques pour les navires de pêche et les observateurs, incluant les procédures d'échantillonnage et les documents justificatifs.

Public visé

Les membres de la CCAMLR (y compris les coordinateurs de programmes d'observateurs et les armements de l'industrie de la pêche) et le secrétariat de la CCAMLR.

Format

Un format hybride, avec un e-groupe dédié à l'examen des documents et aux discussions, suivi d'une réunion virtuelle qui permettra des discussions en direct et la mise en place d'activités de recherche supplémentaires. À organiser avec le soutien du secrétariat.

Résultats

Consistera en un rapport des coresponsables à l'intention de la réunion 2022 du WG-FSA :

i) identifier les objectifs de recherche à moyen terme

ii) élaborer un plan de collecte des données associé afin d'atteindre les objectifs de recherche

iii) identifier les campagnes d'évaluation de la pêche ou les activités de recherche hautement prioritaires

iv) identifier des programmes volontaires afin de tester de nouveaux mécanismes de collecte des données.

Exigences financières

Une réunion virtuelle est proposée. Un soutien financier pour la participation et le soutien du secrétariat à la réunion est demandé.

Supplément III

Ordre du jour

Atelier sur le plan de collecte des données 2022 de la mer de Ross
(Réunion virtuelle, 11 et 12 août 2022)

1. Identifier les objectifs de recherche à moyen terme par pêcherie

   1.1 Évaluer l'avancement du plan 2014
   1.2 Identifier les objectifs de recherche halieutique afin de déterminer les besoins en collecte des données

2. Élaborer un plan d'échantillonnage afin d'obtenir les données nécessaires

   2.1 Élaborer des plans et des calendriers pour les espèces individuelles, les groupes d'espèces ou les types d'échantillons pour les navires de pêche avec des exigences claires et rationalisées en matière de données d'observateurs
   2.2 Développer les protocoles d'échantillonnage nécessaires
   2.3 Identifier toute révision qu'il est nécessaire d'apporter aux formulaires ou aux instructions

3. Identifier les activités de recherche halieutique non olympique hautement prioritaires (p. ex. MC 24-01)

   3.1 Étudier les effets des AMP sur l'abondance des poissons (comparaison à l'intérieur/à l'extérieur)
   3.2 Campagnes d'évaluation hors saison (hiver)
   3.3 Échantillonnage ciblé (p. ex. survie au marquage)

4. Identifier des programmes volontaires afin de tester de nouveaux mécanismes de collecte des données

   4.1 Activités d'échantillonnage ciblé dans la pêcherie (p. ex. suivi électronique)
   4.2 Activités d'échantillonnage écosystémique (p. ex. méthodes de collecte de données automatique)
   4.3 Mesures océanographiques physiques (p. ex. couche de mélange)

Liste des documents

Atelier sur le plan de collecte des données 2022 de la mer de Ross
(Réunion virtuelle, 11 et 12 août 2022)

WS-RSDCP-2022/01	Review of progress against the medium-term research plan for the Ross Sea toothfish fishery Delegation of New Zealand
WS-RSDCP-2022/02	Proposed medium-term research plan for the Ross Sea toothfish fishery Delegation of New Zealand
WS-RSDCP-2022/03	Research activities and voluntary programs for the Ross Sea region toothfish fishery Delegation of New Zealand

Appendice E

Formulaire 1

Format de soumission des plans de recherche sur les poissons, conformément au paragraphe 6 iii) de la mesure de conservation 21-02

Catégorie	Informations
1. Objectif principal	a) Objectifs de la recherche pour répondre aux obligations de la MC 21-02 (paragraphe 1 ii). b) Description détaillée de la manière dont les activités proposées rempliront les objectifs, y compris les étapes intermédiaires annuelles, et date de la fin de la recherche.
2. Contexte	a) Liste des plans de recherche précédents concernant cette pêcherie b) Informations sur l'espèce ciblée dans ce secteur, par exemple : • Hypothèse sur le stock • Résumé des informations disponibles sur l'espèce cible et les espèces dépendantes • Estimations de la biomasse et état du stock de l'espèce cible
3. Opérations de pêche	a) Membre/s pêcheur/s b) Navire/s prévu/s : • Nom du ou des navires • Lien vers la notification concernant le ou les navires c) Description des types d'engins de pêche prévus, et lien vers la bibliothèque des engins de pêche d) Zone/s de pêche (divisions, sous-zones et SSRU) et limites géographiques e) Dates prévues d'entrée et de sortie de la zone de la Convention CAMLR.
4. Schéma de la pêche	a) Description et justification du schéma de pêche, par exemple : • Dispositions spatiales ou cartes des stations/poses (p. ex. là où l'effort est limité) • Prise en compte des conditions environnementales (p. ex. glaces de mer) • Toute stratification en fonction, par exemple, de la profondeur, des navires, des engins de pêche ou de la densité de poissons • Nombre et durée des stations/poses proposées (p. ex. là où l'effort est limité) • Taux de marquage et niveau statistique de cohérence du marquage dans le cadre des programmes de marquage à l'échelle des blocs de recherche (le cas échéant).
5. Collecte des données	a) Types et taille de l'échantillon (p. ex. par emplacement/pose) des données à collecter, par exemple : • Données biologiques afférentes (y compris la résolution taxonomique), avec les normes minimales précisées dans les exigences d'échantillonnage par les observateurs (mesure de conservation 41-01, annexe 41-01/A). • Données écologiques et environnementales • Données acoustiques (le cas échéant)
6. Méthodes	a) Méthodes et délais de traitement des échantillons, par exemple : détermination de l'âge des otolithes b) Méthode d'analyse des données pour réaliser les objectifs de 1 a), par exemple : • La standardisation des taux de capture • Les estimations des paramètres biologiques • L'évaluation des stocks des espèces visées
7. Présentation des résultats	a) Quand et comment les résultats des recherches satisferont-ils les objectifs de la recherche (aboutissement à une estimation robuste de l'état du stock et à des limites de capture de précaution, par ex.). Inclure des preuves que les méthodes proposées ont de fortes chances de réussir.

.../...

Catégorie	Informations
8. Limites de capture proposées	a) Limites de capture proposées et justification. b) Évaluation de l'impact de la capture proposée sur l'état du stock, notamment : • La justification de la conformité des limites de capture proposées avec l'article II de la Convention • L'évaluation des délais nécessaires pour déterminer les réactions des populations exploitées, dépendantes et voisines aux activités de pêche • Des informations sur les prélèvements estimés, y compris sur les activités de pêche INN, lorsqu'elles sont disponibles. c) Précisions quant aux espèces dépendantes et voisines et probabilité qu'elles soient sensibles à la pêcherie proposée.
9. Capacité de recherche	a) Nom et adresse du ou des responsables scientifiques, de l'institut de recherche ou de l'autorité responsables de la planification et de la coordination de la recherche. b) Nombre de scientifiques et de membres d'équipage à bord du ou des navires. c) Est-il possible d'inviter des scientifiques d'autres Membres ? Dans l'affirmative, combien ? d) Engagement à veiller à ce que le ou les navires de pêche proposés et le ou les prestataires de recherche désignés disposent des ressources et de la capacité nécessaires pour satisfaire à toutes les obligations du plan de recherche proposé.
10. Exemptions aux mesures de conservation	a) Le cas échéant, les exemptions prévues à tout ou partie des mesures de conservation, et la justification. Toute exemption prévue doit être nécessaire au plan de recherche et aux objectifs de la recherche proposée.

Appendice F

Consignes supplémentaires pour la campagne d'évaluation du poisson des glaces dans la sous-zone 48.2

1. Le groupe de travail recommande de mener la campagne d'évaluation du poisson des glaces (*Champsocephalus gunnari*) dans la sous-zone 48.2, présentée dans le document WG-FSA-2022/17, pour une durée d'un an. Les changements suivants y ont été apportés afin de mieux atteindre les objectifs fixés :

i) remplacer les points de station du quadrillage (tableaux 8 et 9 et figure 6) par des traits obliques jusqu'à une profondeur de 200 m, conformément à la méthode décrite dans le document WG-EMM-18/23

ii) réaliser jusqu'à 32 chaluts dirigés supplémentaires afin d'identifier la composition des échos acoustiques

iii) placer un débitmètre sur les filets de chalut et relever les données pertinentes

iv) inclure, si possible, un transducteur 38 kHz avec les fréquences acoustiques

v) appliquer une limite de capture accessoire de 279 tonnes de krill à cette recherche.

Points de station du quadrillage

2. À chaque station, un trait oblique quantitatif standard doublé sera effectué de la surface à 200 m de profondeur (ou à moins de 10 m du fond aux stations de moins de 200 m de profondeur). Durant les traits, une vitesse constante du navire de 2,5 ± 0,5 nœuds est suggérée. Il est recommandé de maintenir la vitesse du câble de 0,7 à 0,8 m sec^{-1} (42 à 48 m min^{-1}) à la descente et de 0,3 m sec^{-1} (18 m min^{-1}) à la remontée, garantissant ainsi un angle d'ouverture du filet constant à la remontée pour les intervalles de vitesse susmentionnés. Lorsque le filet atteint la profondeur maximale, le treuil doit être arrêté pendant environ 30 secondes pour que le filet se stabilise avant d'être remonté. Si la remontée se fait par l'arrière du navire, il convient d'arrêter l'hélice lorsque le filet atteint une profondeur de 15 à 20 m, afin de réduire ses effets sur le fonctionnement du filet et d'éviter d'endommager les échantillons. La durée du trait de chalut surface-fond-surface sera probablement de 40 minutes (WG-EMM-2018/23).

Chaluts dirigés

3. Un effort d'échantillonnage dirigé ou ciblé sera nécessaire pour réduire l'incertitude associée à la détection du poisson des glaces dans les relevés de données acoustiques. Cet échantillonnage serait dirigé lors de transects acoustiques effectués en fonction de divers enregistrements acoustiques ou « formes acoustiques », certains étant présumés être du poisson des glaces et d'autres non. En règle générale, ces traits de chalut ciblés devraient être effectués lorsque des changements significatifs sont observés dans les structures de diffusion acoustique. Il conviendrait d'effectuer un maximum de huit traits dirigés par transect (WG-EMM-2018/23).

Appendice G

Modélisation de l'évaluation du stock d'*Euphausia superba*

1. Le document WG-FSA-2022/35 calcule une série de scénarios de recrutement proportionnel fondée sur les campagnes d'évaluation de l'US AMLR. Les valeurs testées étaient basées sur i) si elles incluaient : les données de jour uniquement, les données de nuit uniquement, ou toutes les données, ainsi que sur ii) si toutes les années de données ont été utilisées, uniquement les années où les strates de l'île Joinville ont été échantillonnées (1997, 2002–2011), ou les années où les strates de l'île Joinville ont été échantillonnées sans interruption (2002–2011). Le groupe de travail note que toutes les données devraient être utilisées, alors que les scénarios présentés dans le document WG-FSA-2022/35 n'incluent pas les données 2020 de l'*Atlantida* (WG-EMM-2021/12).

2. Sont ici ajoutées aux scénarios Grym présentés dans le document WG-FSA-2022/35 les données tant de jour que de nuit de toutes les campagnes d'évaluation de l'US AMLR qui ont échantillonné les strates de l'île Joinville (1997, 2002–2011) ainsi que la campagne d'évaluation 2020 de l'*Atlantida*. La moyenne et l'écart-type du recrutement proportionnel issus des 12 campagnes d'évaluation correspondent respectivement à 0,5047 et 0,2406. Tous les autres paramètres du modèle proviennent du scénario 18 du document WG-FSA-2021/39, afin d'assurer la cohérence avec les modèles présentés dans le document WG-FSA-2022/39 (tableau 1).

Tableau 1 : Tableau 1 Paramètres du Grym et leurs valeurs initiales d'après le scénario 18 et l'appendice 1 du document WG-FSA-2021/39. À noter que la mortalité naturelle est calculée dans le modèle en fonction du recrutement proportionnel. Elle est incluse ici afin de fournir une fourchette de valeurs attendues pour une comparaison avec celles calculées pour les valeurs de recrutement proportionnel.

Paramètre	Sous-zone 48.1	Référence
Première classe d'âge	1	Thanassekos (2021)
Dernière classe d'âge	7	Constable et de la Mare (1996)
t_0	0	Constable et de la Mare (1996)
L_∞	60 mm	Constable et de la Mare (1996)
K	0,48	Thanassekos (2021)
Début de la période de croissance (jj/mm)	21/10	Thanassekos (2021)
Fin de la période de croissance (jj/mm)	12/02	Thanassekos (2021)
Paramètre poids/longueur – A (g)	0,000004	Maschette *et al*., (2021)
Paramètre poids/longueur – B	3,204	Maschette *et al*., (2021)
Taille min., 50 % sont matures	37,6 mm	Maschette *et al*., (2021)
Taille max., 50 % sont matures	44,3 mm	Maschette *et al*., (2021)
Intervalle de maturité	8 mm	Maschette *et al*., (2021)
Début de la saison de reproduction (jj/mm)	15/12	Kawaguchi (2016)
Fin de la saison de reproduction (jj/mm)	15/02	Kawaguchi (2016)
Période de suivi (jj/mm)	du 01/01 au 15/01	Thanassekos (2021)
Fonction de recrutement	*Proportionnel*	
Recrutement proportionnel moyen	0,5047205	Cette étude
Écart-type du recrutement proportionnel	0,2406113	Cette étude
Intervalle de mortalité naturelle	0,5–1,1	Pakhomov (1995)
Taille min., 50 % sont sélectionnés	30 mm	Thanassekos (2021)
Taille max., 50 % sont sélectionnés	35 mm	Thanassekos (2021)
Intervalle de sélection	11 mm	Thanassekos (2021)

.../...

Tableau 1 (suite)

Paramètre	Sous-zone 48.1	Référence
Saison de pêche (jj/mm)	du 01/12 au 30/11	Thanassekos (2021)
Date de référence (jj/mm)	01/10	Thanassekos (2021)
Borne supérieure raisonnable de F annuel	1,5	Constable et de la Mare (1996)
B_0logSD	0,361	Kinzley (2021)
Évitement cible	75 %	Constable et de la Mare (1996)

3. Deux valeurs de gamma sont calculées afin de répondre aux exigences des règles de décision. La première de ces exigences est que la probabilité que la biomasse reproductrice tombe au-dessous de 20 % de son niveau médian avant l'exploitation, sur une période d'exploitation de 20 ans soit de 10 % ; la deuxième, que l'évitement médian du krill dans la biomasse du stock reproducteur sur une période de 20 ans corresponde à 75 % du niveau médian avant l'exploitation. La dernière étape des règles de décision consiste à sélectionner la valeur la plus faible des deux comme niveau pour le calcul du rendement de krill. Les rendements qui satisfont aux deux règles sont respectivement 3,38 % et 6,8 %. Le choix le plus faible des deux donne un rendement de précaution de 3,38 % pour la sous-zone 48.1. Les graphiques de diagnostic et de projection sont illustrés dans le tableau 2 et sur les figures 1 à 3.

Tableau 2 : Statistiques résumées de la mortalité basées sur la moyenne et l'écart-type du recrutement proportionnel en utilisant l'inverse d'une distribution bêta.

R.mean	R.sd	M moyenne	M min	M max	M : prop dans l'intervalle
0,5047	0,2406	0,821	0,265	1,643	0,919

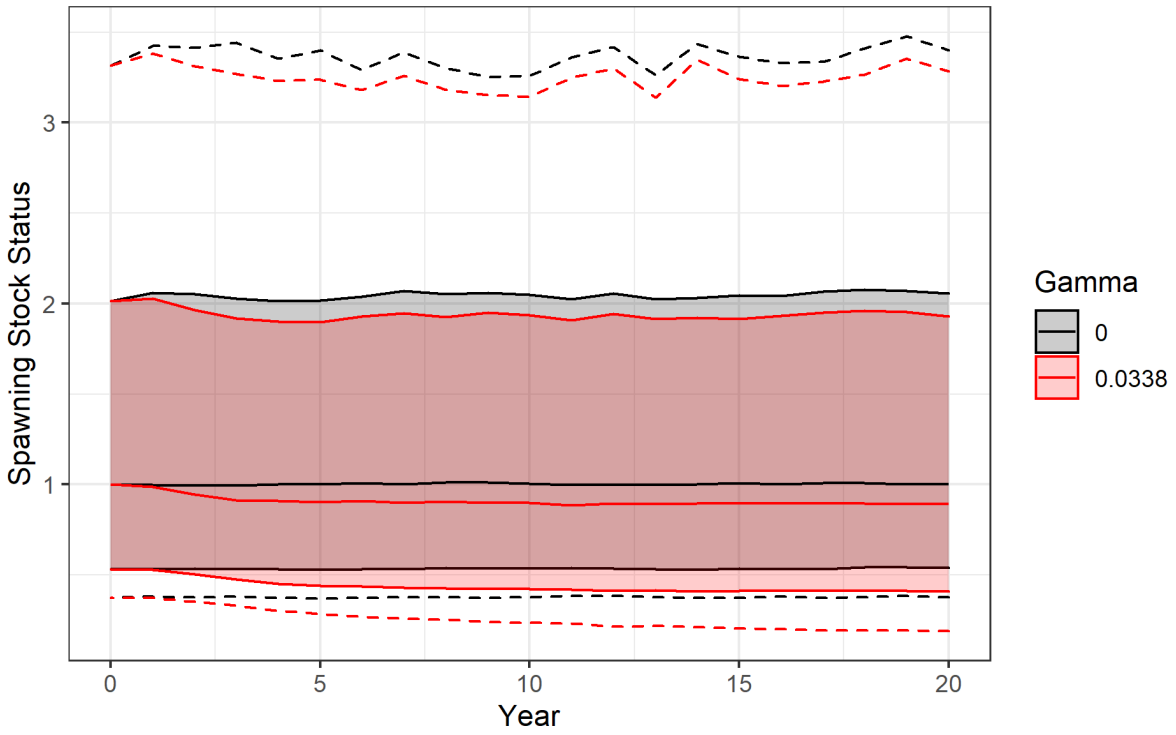


Figure 1 : État du stock reproducteur de la population de krill de la sous-zone 48.1 simulée sur 20 ans, selon une projection avec et sans pêche, montrant la médiane avec des intervalles de confiance à 90 % (rosé) et à 97,5 % (en pointillés).

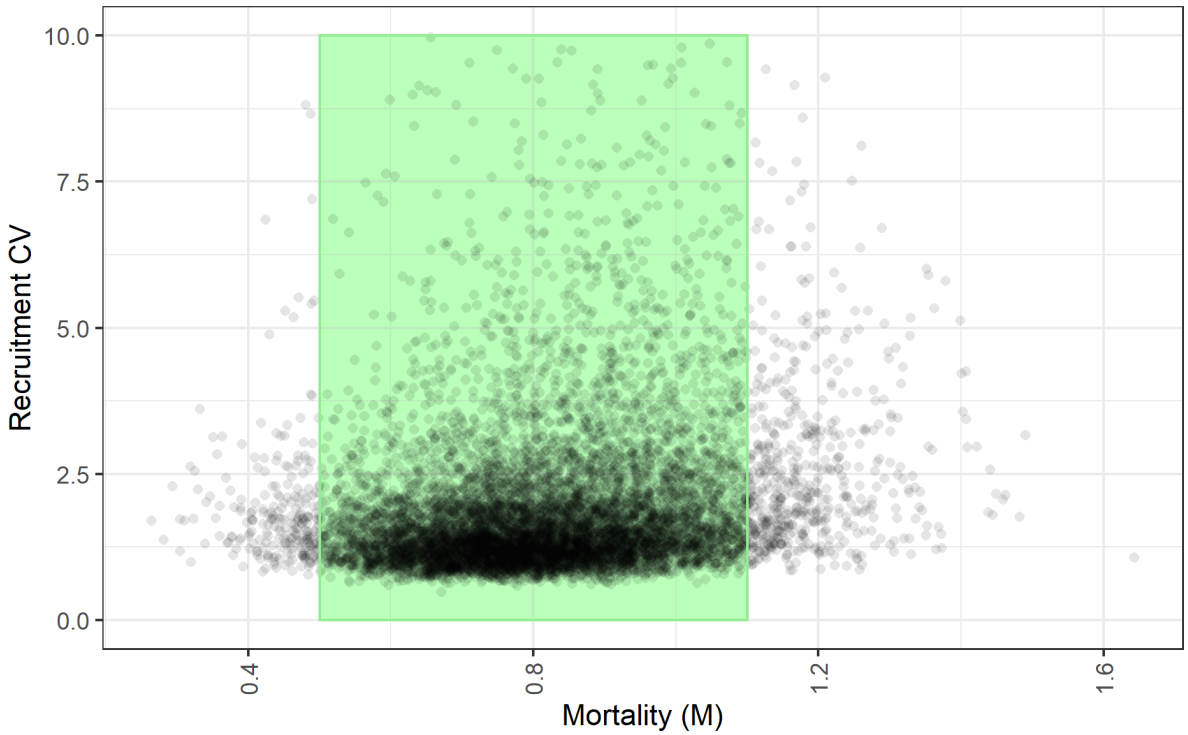


Figure 2 : Comparaison de la mortalité et du CV du recrutement pour la moyenne et l'écart-type du recrutement proportionnel à l'aide de l'inverse d'une distribution bêta. Intervalle de mortalité 0,5–1,1 en vert.

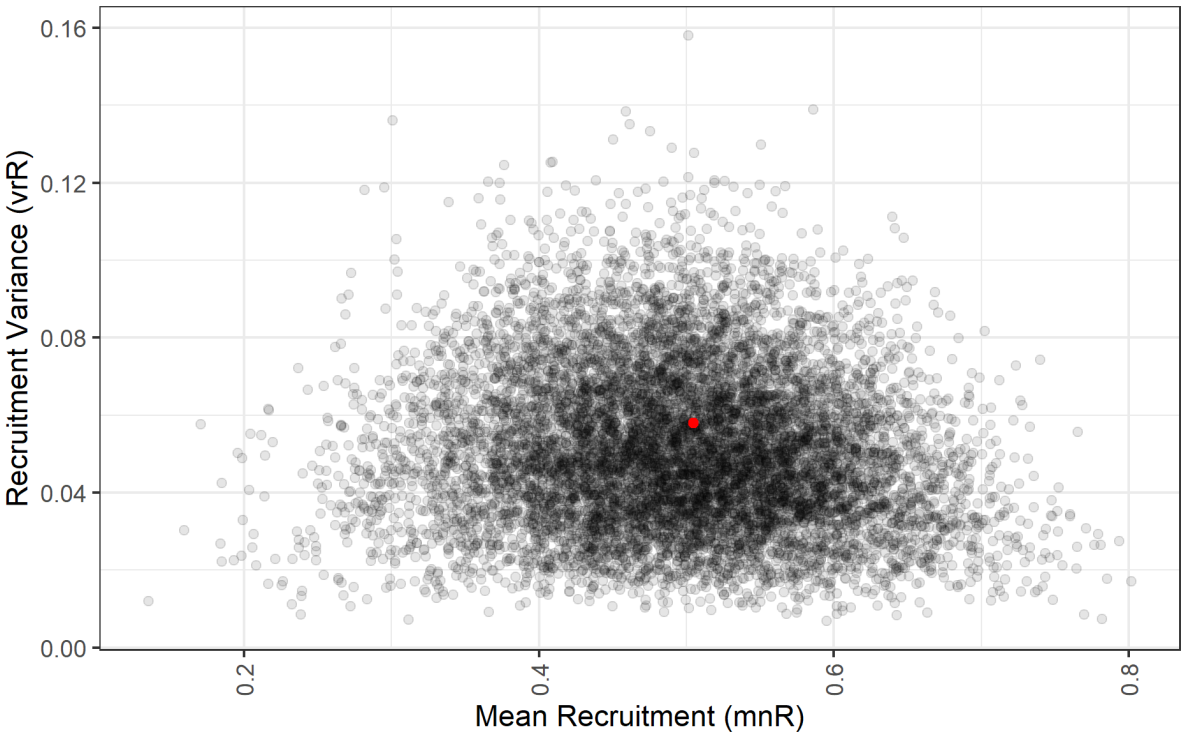


Figure 3 : Estimation du recrutement moyen et de la variance du recrutement pour les valeurs de départ de la moyenne et de l'écart-type du recrutement proportionnel à l'aide de l'inverse d'une distribution bêta. Les valeurs de départ du modèle sont indiquées en rouge.

Appendice H

Approche révisée de la gestion du krill

1. Le WG-FSA a fait observer qu'il était nécessaire de simplifier les explications concernant l'approche révisée de la gestion du krill utilisée pour fournir des avis au Comité scientifique et à la Commission. Cet appendice présente le flux de travail du processus en cours de développement au sein des groupes de travail qui a été approuvé par le Comité scientifique.

2. Cette approche se compose de trois composantes, à savoir l'estimation de la biomasse, l'évaluation du stock selon le modèle GYM dans R (Grym) et l'analyse du chevauchement spatial (connue précédemment sous le nom d'évaluation des risques).

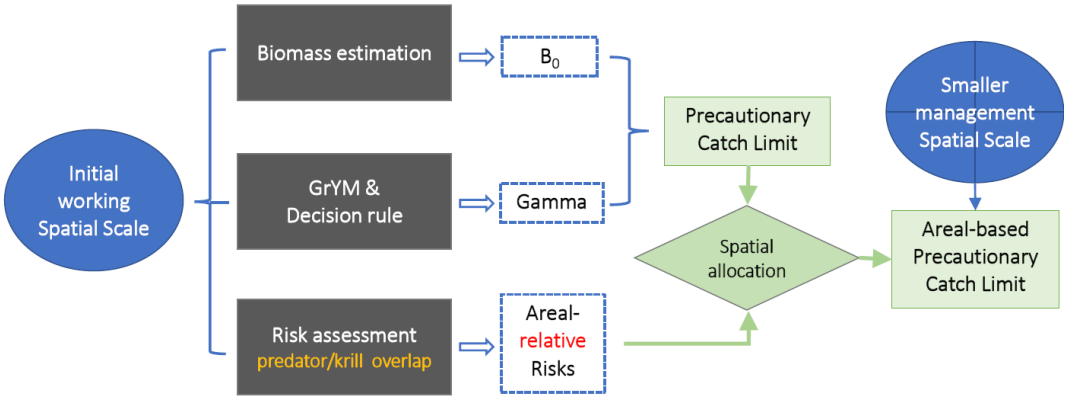


Figure 1 : Les trois composantes et le flux de travail de l'approche révisée de la gestion du krill, tels qu'approuvés à l'annexe 8 du rapport SC-CAMLR-40 (paragraphe 3.25).

Estimation de la biomasse

3. La première composante du cadre est l'estimation de la biomasse. Il s'agit d'estimer la biomasse du stock actuel (B_0) de krill antarctique dont il est question en fonction des zones. L'estimation de B_0 pour la sous-zone 48.1 actuellement utilisée pour l'approche de la gestion du krill est un résultat agrégé.

4. Une moyenne de la biomasse pour les quatre strates de l'US AMLR ajustées (île Éléphant, île Joinville, détroit de Bransfield et ouest des îles Shetland du Sud) est établie à partir des données de campagnes d'évaluation pluriannuelles, afin de tenir compte de la nature dynamique (périodique) du recrutement du krill ; la biomasse des trois strates restantes (passage de Drake, bassin Powell et détroit de Gerlache) constitue la borne inférieure de l'intervalle de confiance unilatéral à 95 % de l'estimation acoustique correspondante basée sur une campagne d'évaluation unique.

Modèle d'évaluation Grym

5. La deuxième composante du cadre est le modèle d'évaluation Grym (WG-SAM-2021), utilisé pour estimer le taux d'exploitation de précaution (gamma) appliqué dans les règles de décision de la CCAMLR en trois étapes, qui ont été développées afin de mettre en application le paragraphe 3 de l'article II de la Convention pour la gestion du krill (SC-CAMLR-IX, annexe 4).

6. Les règles telles que définies par Butterworth *et al.* (1992) et Constable *et al.* (2000) sont les suivantes :

i) parvenir à un niveau de biomasse (reproductrice) médian d'au moins 75 % du niveau médian avant l'exploitation sur une période de 20 ans

ii) réduire la probabilité que la biomasse reproductrice tombe en dessous de 20 % de son niveau médian avant l'exploitation à moins de 10 % sur une période de 20 ans

iii) choisir la plus faible des deux valeurs comme taux d'exploitation de précaution du stock de krill spécifique.

7. Lorsque le taux d'exploitation de précaution ou gamma est calculé, la limite de capture de précaution peut être obtenue en multipliant simplement B_0 par gamma.

Cadre d'analyse du chevauchement spatial (connue précédemment sous le nom d'évaluation des risques)

8. La troisième composante du cadre est le cadre d'analyse du chevauchement spatial, originellement développé par Constable *et al.* (WG-FSA-2016/47) et appliqué par Kelly *et al.* (WG-EMM-2018/37) dans l'Antarctique de l'Est.

9. Le cadre utilisé pour fournir des avis, mis en œuvre et décrit par Warwick-Evans *et al.* (WG-EMM-2021/27), permet d'évaluer le chevauchement relatif des impacts localisés de la pêche tant sur les prédateurs que sur le krill, attribuant des niveaux de capture dans l'espace et le temps pour tenir compte de l'inverse de l'indice de chevauchement. Les secteurs dans lesquels le chevauchement est moindre se voient attribuer une part de la limite de capture plus élevée, et les secteurs où le chevauchement est plus élevé bénéficient d'une part de la capture plus faible.

10. Ce cadre n'augmente pas ni ne réduit la limite de capture globale dans une région. Il change uniquement la répartition spatiale (entre les strates) et temporelle (entre l'été et l'hiver) des limites de capture.

Appendice I

Nouveaux termes de référence de l'atelier proposé pour les observateurs de la pêcherie de krill

1. Évaluer les délais impartis et les instructions concernant la collecte par les observateurs des données sur le krill et identifier la formation nécessaire.

2. Mettre en place un forum pour que les Membres puissent partager leurs expériences quant à l'attribution de tâches aux observateurs en vue de l'élaboration de méthodes et d'approches communes.

3. Offrir des possibilités d'échange des informations entre les observateurs et les scientifiques de la CCAMLR, y compris à travers une discussion sur l'importance et le potentiel des données des observateurs afin de faire progresser la science et la gestion de la pêcherie de krill.

4. Donner aux observateurs un forum pour le partage de leurs expériences quant à l'exécution des recommandations de la CCAMLR ayant trait à l'échantillonnage tout en gérant une charge de travail appropriée.

Appendice J

Rapport des coresponsables de l'atelier sur les coefficients de transformation appliqués à la légine

(Réunion virtuelle, 12 et 13 avril 2022)

Rapport des coresponsables de l'atelier sur les coefficients de transformation appliqués à la légine
(Réunion virtuelle, 12 et 13 avril 2022)

Introduction

1. L'atelier sur les coefficients de transformation de la légine s'est tenu en ligne les 12 et 13 avril 2022 sous la direction de Nathan Walker (Nouvelle-Zélande) et de Nicolas Gasco (France) et avec l'assistance du secrétariat de la CCAMLR. Des scientifiques venus de 10 Membres de la CCAMLR y ont assisté.

2. En ouvrant la réunion, Nicolas Gasco a accueilli et remercié les 43 participants (supplément 1) et rappelé que l'atelier était une réunion informelle visant à examiner les procédures en place et à développer les lignes directrices normalisées des procédures d'échantillonnage à bord des navires, y compris le calcul et l'utilisation des coefficients de transformation (CF pour *conversion factors*) dans toutes les pêcheries de légine de la CCAMLR (SC-CAMLR-40, paragraphe 3.35). En conséquence, ce compte-rendu n'est pas un rapport adopté mais uniquement un résumé compilé par les coresponsables à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail afin que les recommandations et analyses qu'il contient soient soumises à la réunion 2022 du WG-FSA, puis adoptées à la 41e réunion du SC-CAMLR, conformément au règlement intérieur du Comité scientifique.

Termes de référence et ordre du jour

3. Les coresponsables ont rappelé les termes de référence présentés aux paragraphes 2.6 et 2.7 du rapport WG-FSA-2021 :

i) Examiner et élaborer des lignes directrices standardisées pour les procédures d'échantillonnage à bord des navires et pour le calcul et l'utilisation des coefficients de transformation dans toutes les pêcheries de légine gérées par la CCAMLR.

ii) Examiner un résumé des procédures d'échantillonnage à bord des navires, ainsi qu'une analyse du calcul et de l'application des coefficients de transformation pour déterminer le poids des captures entre et au sein des navires, des Membres et des pêcheries, qui sera effectuée par le secrétariat afin de mettre à jour le document WG-FSA-15/02, y compris l'effet de la variabilité des coefficients de transformation sur la totalité des captures effectuées.

iii) Envisager la tenue virtuelle de l'atelier, avec le soutien du secrétariat en mars/avril 2022 pour une durée de deux jours. Les résultats en seront présentés à la réunion 2022 du WG-FSA dans un compte rendu rédigé par les organisateurs.

4. L'ordre du jour a été adopté (supplément II).

5. Ce rapport a été rédigé par les coresponsables, avec le soutien du secrétariat.

Examen des procédures d'échantillonnage à bord

6. Les documents soumis à la réunion figurent au supplément III.

7. Le document WS-CF-2022/03 décrit les variables ayant un impact sur les valeurs des coefficients de transformation et la façon d'améliorer leur précision. Remarquant que les navires français n'utilisent qu'une sorte de balance, il n'est pas possible d'étudier quels sont les effets du type de balance utilisé.

8. Le document WS-CF-2022/01 décrit les analyses des données CF et leur impact sur l'estimation du total des captures. On y observe que de 2016 à 2021, les valeurs déclarées par les observateurs étaient plus variables et généralement plus élevées que celles des navires et que dans la plupart des cas, si les coefficients de transformation déclarés par les observateurs étaient utilisés, l'estimation du poids vif serait plus élevée, mais de moins de 4 %.

9. Le document WS-CF-2022/02 décrit l'échantillonnage, les calculs et l'utilisation des coefficients de transformation sur les navires néo-zélandais. Les observateurs sont chargés de procéder au calcul des coefficients de transformation sur 2 à 3 échantillons d'un minimum de 20 poissons par semaine. Il est noté que l'utilisation de balances à compensation de mouvement permet d'obtenir la meilleure précision, bien que le maintien de la grande taille des échantillons puisse rendre leur utilisation peu pratique lorsque les paramètres d'usine compliquent l'utilisation de la même balance pour effectuer les deux mesures. On constate qu'il serait souhaitable d'avoir une illustration claire du type de coupe utilisé.

10. Le document WS-CF-2022/04 présente une analyse des données CF des palangriers dans la sous-zone 48.3 de la CCAMLR. Type de coupe, méthode de pesage, variation saisonnière, taille du poisson et du navire sont probablement des facteurs importants exerçant une influence sur les coefficients de transformation.

11. On constate que si le secrétariat effectuait une modélisation des données cela fournirait des informations intéressantes qui pourraient être présentées à la prochaine réunion du groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA).

12. L'examen des procédures actuelles d'échantillonnage à bord des navires a permis de constater qu'il n'existait pas de règles en place concernant le calcul ou la mise en œuvre des coefficients de transformation, autres que les instructions du système international d'observation scientifique (SISO) sur la façon dont les observateurs doivent effectuer un test d'échantillonnage CF. Plusieurs Membres ont des approches divergentes concernant le personnel qui mène les tests CF, la fréquence d'échantillonnage, la taille des échantillons, mais aussi si ces tests doivent être utilisés par les navires lorsqu'ils déclarent leurs données C2, et de quelle façon (voir figure 1).

13. Concernant la méthodologie d'échantillonnage, les éléments suivants sont débattus :

i) Vider l'eau de l'estomac : l'estomac se vide souvent de lui-même lorsque le poisson est manipulé, cependant on observe que dans certains cas, il y reste encore une quantité d'eau importante. Il est facile de vider l'eau et cela est important pour la précision des mesures. On remarque que l'amélioration de la précision obtenue en vidant l'eau pourrait être perdue si l'on n'utilisait pas de balances à compensation de mouvement.

ii) Contenus stomacaux : en fonction de la zone géographique, il est probable que la plupart des estomacs soient vides, cependant la présence d'un grand volume proies dans certains estomacs pourrait augmenter la variabilité des coefficients de transformation. Certaines méthodes pour vider les contenus stomacaux ont été mentionnées, cependant celles-ci peuvent éventuellement abîmer le produit final.

iii) Utilisation de poissons non saignés :il est préférable de prélever des échantillons de poissons non saignés, mais ce n'est pas toujours possible car sur de nombreux navires, les poissons sont immédiatement saignés lorsqu'ils sont remontés à bord. Le volume de sang est relativement faible selon les estimations et pour les poissons de grande taille, on retire généralement moins de 500 ml de sang.

iv) Utilisation de poissons en bon état : pour l'échantillonnage CF, il ne faut pas utiliser des poissons qui ont été attaqués (infestés par des poux de mer (amphipodes se nourrissant de débris) ou ont été endommagés par les prédateurs de quelconque façon).

v) Registres groupés ou individuels : enregistrer les coefficients de transformation d'individus au sein de l'échantillon a l'avantage de fournir la taille précise qui doit être utilisée pour calculer la distribution des fréquence de taille des poissons présents dans l'échantillon. Cette mesure peut être comparée avec la distribution de fréquence de taille de la capture, afin d'établir si les poissons utilisés pour les tests CF étaient représentatifs des tailles des poissons de la capture. Il est possible de calculer un chevauchement statistique analogue au chevauchement statistique de la taille du marquage afin de fournir un indice métrique du succès avec lequel les coefficients de transformation des poissons reflètent la distribution générale de taille de la capture.

vi) Types de balance : les balances à compensation de mouvement sont onéreuses. Elles peuvent peser des poissons allant jusqu'à 60 kg, ce qui est le cas de la plupart des poissons pêchés. Il est essentiel d'avoir une balance à compensation de mouvement car sans cela, d'autres facteurs tels que les eaux drainées sont des erreurs négligeables. Il est difficile de déplacer les gros poissons dans l'usine vers les balances à compensation de mouvement si elles ne sont pas situées au meilleur endroit. Les tests des facteurs de condition ne devraient pas être menés si les données de poids ne sont pas précises, même avec des balances à compensation de mouvement, par exemple en cas de très mauvais temps.

vii) Taille de l'échantillon et fréquence de l'échantillonnage : si l'on menait des tests CF moins importants et plus fréquemment, cela pourrait fournir des données CF plus précises. À l'heure actuelle, il n'existe pas d'instructions sur la fréquence à laquelle les tests CF devraient être menés.

viii) Type de coupe : il est important d'avoir des détails sur le type de coupe effectué sur le navire, ainsi qu'une description claire de la coupe, car la façon dont la coupe est utilisée peut varier. Il convient de noter que les préférences du marché peuvent influencer les coupes précises effectuées, même au cours d'une seule sortie.

ix) Stade de maturité : l'enregistrement du poids des gonades pendant les tests CF est intéressant car il fournit des informations sur la taille des gonades ce qui a une

influence sur les valeurs des coefficients de transformation. Il est possible que le développement reproductif influence également les coefficients de transformation en fonction des saisons, et qu'il soit donc nécessaire de stratifier les échantillons.

x) Emplacement de la pêche : il faut reconnaître qu'en général, la taille des poissons varie en fonction de l'emplacement et qu'en conséquence les coefficients de transformation feront de même. L'échantillonnage en temps réel ou la stratification de l'échantillonnage CF doit avoir lieu lorsque les navires entrent dans de nouveaux secteurs, ou lorsque les poissons migrent à certaines époques de l'année, ce qui modifie la distribution des tailles dans une zone. Il serait utile d'effectuer une analyse pour standardiser les impacts relatifs des différents facteurs sur le coefficient de transformation obtenu, afin de développer des procédures de collecte des données qui prennent en compte les variables les plus importantes (voir paragraphe 11).

xi) Données des individus : il est important de suivre le trajet du poisson au cours du processus d'obtention du poids net final. On remarque que certains navires givrent le poisson après avoir retiré la queue et avant d'arriver au congélateur à ventilation et que ceci peut avoir un impact sur le poids final, suivant le moment où l'on obtient ce poids au cours de la méthode de traitement (y compris les changements dus au poids supplémentaire de l'eau de givrage et/ou de la perte d'eau liée au processus de congélation).

xii) Les tests CF des observateurs sont transmis au secrétariat, mais ne sont pas analysés régulièrement ni rapportés aux groupes de travail afin d'identifier d'éventuels problèmes de qualité des données. L'atelier préconise la normalisation de la transmission des rapports des données CF, ce qui permettrait le suivi de la bonne marche du système de collecte des données.

14. L'analyse présentée dans le document WS-CF-2022/03 indique qu'il n'est peut-être pas nécessaire d'effectuer les tests CF en temps réel pendant la saison de pêche si une stratification des pêcheries est effectuée avec les facteurs adéquats. L'atelier demande au secrétariat d'effectuer une analyse similaire de modèle linéaire généralisé (GLM) afin d'étudier les facteurs sur lesquels une approche stratifiée de la détermination des coefficients de transformation pourrait se baser. Lorsque cette nouvelle méthode sera revue, il faudrait tenir compte de cette analyse supplémentaire.

15. L'atelier considère qu'il est nécessaire de disposer d'une méthode plus cohérente pour effectuer les tests CF et transmettre les données au secrétariat, et pour déterminer les coefficients de transformation que les navires devront utiliser. Une proposition de méthode est présentée à la figure 2.

Élaboration d'un projet de lignes directrices

16. L'atelier recommande au secrétariat d'élaborer un guide plus complet de collecte des données CF pour les observateurs et les navires. Une mise à jour sera faite une fois que la méthodologie d'échantillonnage pour les tests CF et la mise en œuvre des données CF seront finalisées. Les instructions en vigueur sont incluses dans le présent document (supplément IV).

17. L'atelier a étudié différentes possibilités d'amélioration à apporter aux lignes directrices, y compris les avantages qu'il y aurait à procéder à un échantillonnage moins important en taille mais plus fréquent. Il estime toutefois qu'une analyse de puissance devrait être réalisée afin de déterminer la taille idéale de l'échantillon pour la strate spécifiée par les analyses GLM.

Prochaines étapes

18. Le secrétariat va entreprendre une analyse de normalisation afin d'identifier les facteurs enregistrés influençant les valeurs des coefficients et les communiquer à la réunion 2022 du WG-FSA.

19. L'atelier considère qu'une analyse de puissance pourrait guider la collecte des données CF, du fait qu'elle pourrait définir la taille requise des échantillons en fonction de la précision recherchée des coefficients de transformation à des fins de gestion. Le Comité scientifique devra spécifier quel niveau de précision et de puissance est requis.

20. L'atelier recommande au secrétariat de proposer un mode de déclaration standardisé des données CF afin de mesurer l'efficacité du système de collecte des données.

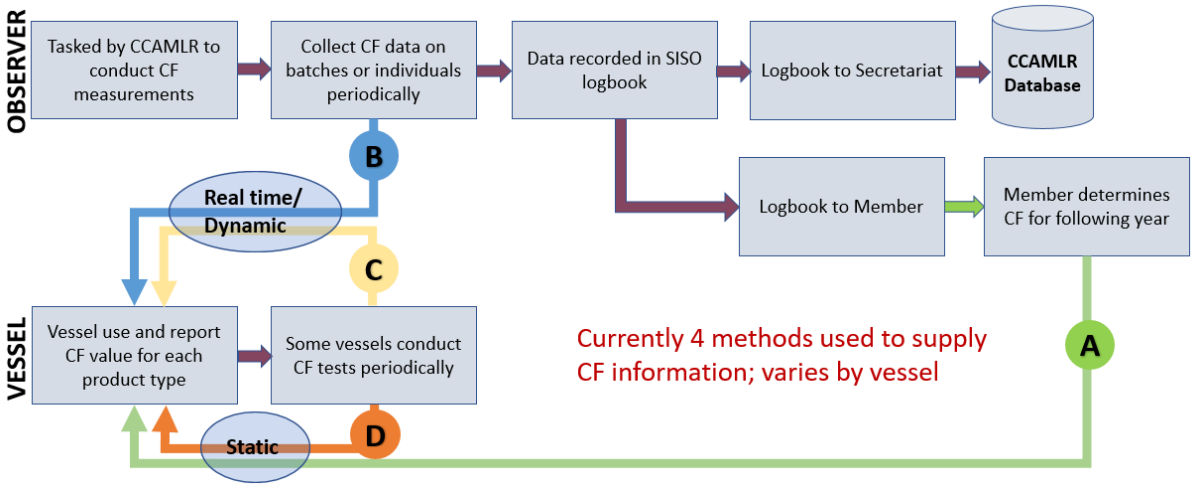


Figure 1 : Diagramme des variations actuelles de l'utilisation des informations CF au sein de la CCAMLR. Les lettres A à D indiquent les différents parcours des données CF en place.

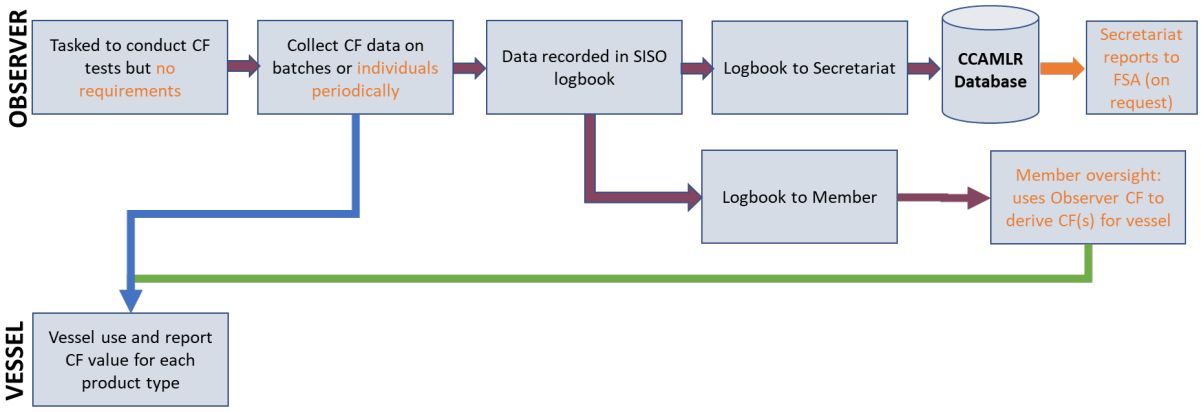


Figure 2 : Diagramme des flux de circulation possibles des données CF au sein de la CCAMLR. La flèche bleue indique un flux des données en temps réel pour utiliser les données CF. La flèche verte illustre une approche statique dans laquelle les Membres (ou le secrétariat) établiraient les coefficients de transformation à l'avance chaque saison.

Liste des participants

Atelier sur les coefficients de transformation de la légine
(Réunion virtuelle, 12 et 13 avril 2022)

Coresponsables	Mr Nicolas Gasco Muséum national d'Histoire naturelle
	Mr Nathan Walker Ministry for Primary Industries
Afrique du Sud	Mr Richard Ball SA Patagonian Toothfish Industry Association
	Mr Christopher Heinecken Capricorn Fisheries Monitoring
	Mr Sihle Victor Ngcongo Imvelo Blue Environment Consultancy (Pty) LTD
	Mr Sobahle Somhlaba Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
	Mrs Melanie Williamson CapMarine Environmental
Australie	Mr Nigel Abery Australian Fisheries Management Authority
	Mr Rhys Arangio Austral Fisheries Pty Ltd
	Mr Tim Lamb Australian Antarctic Division, Department of Agriculture, Water and the Environment
	Mr Martin Tucker Australian Fisheries Management Authority
	Ms Claire Wallis Australian Fisheries Management Authority
	Dr Philippe Ziegler Australian Antarctic Division, Department of Agriculture, Water and the Environment

Corée, République de	Mr Hyun Joong Choi TNS Industries Inc.
	Dr Sangdeok Chung National Institute of Fisheries Science (NIFS)
	Dr Haewon Lee National Institute of Fisheries Science (NIFS)
	Mr Sang Gyu Shin National Institute of Fisheries Science (NIFS)
France	Dr Marc Eléaume Muséum national d'Histoire naturelle
Inde	Dr Sendhil Kumar R Centre for Marine Living Resources and Ecology
Japon	Mr Sachio Hagiya Taiyo A & F Co. Ltd.
	Mr Naohisa Miyagawa Taiyo A & F Co. Ltd.
	Dr Takehiro Okuda Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency
Nouvelle-Zélande	Mr Adam Berry Ministry for Primary Industries
	Dr Jennifer Devine National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd. (NIWA)
	Mr Jack Fenaughty Silvifish Resources Ltd
	Ms Monique Messina Ministry for Primary Industries
Royaume-Uni	Mr Joe Chapman MRAG
	Mr James Clark MRAG

	Dr Chris Darby Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
	Ms Sue Gregory Foreign and Commonwealth Office
	Mrs Rhona Kent WWF UK
	Ms Georgia Robson Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas)
	Dr Frane Skeljo -
	Mr Peter Thomson Argos Froyanes
	Mr Andrew Watson MRAG Ltd
Russie, Fédération de	Dr Svetlana Kasatkina AtlantNIRO
	Mr Oleg Krasnoborodko FGUE AtlantNIRO
	Mr Aleksandr Sytov FSUE VNIRO
Ukraine	Dr Kostiantyn Demianenko Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Melioration and Fisheries of Ukraine
	Mr Dmitry Marichev LLC Fishing Company NEPTUNO
	Dr Leonid Pshenichnov Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine
	Mr Illia Slypko Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine

	Mr Pavlo Zabroda Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine
Union européenne	Mr Joost Pompert Pesquerias Georgia, S.L
	Dr Sebastián Rodríguez Alfaro Union européenne
Secrétariat de la CCAMLR	Isaac Forster Coordinateur de la déclaration des données halieutiques et des observateurs
	Eldene O'Shea Responsable de la conformité
	Steve Parker Directeur scientifique
	Alison Potter Responsable de l'administration des données
	Claire van Werven Analyste recherche, suivi et conformité

Supplément II

Ordre du jour

Atelier sur les coefficients de transformation de la légine
(Réunion virtuelle, 12 et 13 avril 2022)

1. Accueil des participants

2. Examen

   2.1 Procédures actuelles d'échantillonnage à bord
   2.2 Méthodologie de calcul des coefficients de transformation
   2.3 Mise en œuvre des coefficients de transformation
   2.4 Effet de la variabilité sur le total des captures effectuées

3. Élaboration d'un projet de lignes directrices

   3.1 Échantillonnage à bord
   3.2 Calcul
   3.3 Utilisation des coefficients de transformation

4. Prochaines étapes.

Liste des documents

Atelier sur les coefficients de transformation de la légine
(Réunion virtuelle, 12 et 13 avril 2022)

WS-CF-2022/01	A review of toothfish conversion factor data submitted by vessels and scientific observers, and implications for estimation of total catch CCAMLR Secretariat
WS-CF-2022/02	Sampling, calculation and use of conversion factors by New Zealand N.A. Walker, J. Fenaughty, A. Berry, M. Messina and A. Burgess
WS-CF-2022/03	Variables that drive conversion factors and how to improve their accuracy N. Gasco
WS-CF-2022/04	Analysis of conversion factor data from longline vessels in CCAMLR Subarea 48.3 J. Moir Clark, J. Chapman and R. Stacy

Autres documents

WG-FSA-15/77	Conversion factors used for Patagonian toothfish in Division 58.5.1 and Subarea 58.6 N. Gasco (France)
WG-FSA-2021/03	Results from the Conversion Factor Survey conducted by the Secretariat in 2020, from Members' vessels participating in CCAMLR toothfish fisheries CCAMLR Secretariat

Procédure actuelle de la CCAMLR concernant les coefficients de transformation

Procédure concernant les coefficients de transformation

Processus

1. Le processus de détermination du coefficient de transformation (tableau 1) consiste à enregistrer le poids du poisson avant qu'il soit transformé puis après transformation. La valeur du coefficient de transformation est le nombre obtenu en divisant le poids vif par le poids net.

Nombre de poissons et fréquence de l'échantillonnage

2. Échantillonner cinq poissons par palangre remontée avec un échantillon total de 25 individus par semaine.

Tableau 1 : Coefficient de transformation, procédure point par point.

1	Sélectionnez les poissons au hasard. Il est important de sélectionner des tailles qui soient représentatives de l'ensemble de la capture de la palangre.
2	Videz l'eau de l'estomac du poisson à l'aide d'un couteau aiguisé ou d'un tuyau (figure 1) afin de garantir que l'eau ingérée par le poisson au virage n'est pas incluse dans le poids vif.
3	Pesez le poisson entier non transformé, avant d'en retirer certaines parties.
4	Relevez le type de produit (p. ex. HGT pour étêté, éviscéré et équeuté) et, le cas échéant, le type de coupe (p. ex. coupe droite).
5	Relevez le poids du produit final après transformation de chaque poisson. Pour HGT, il s'agit normalement du tronc uniquement (figure 2). Calculez le coefficient de transformation en divisant le poids vif entier par le poids net.

Figure 1 : Démonstration de l'utilisation d'un tuyau pour vider l'eau de l'estomac d'une légine

Figure 2 : Troncs produits par la méthode de transformation HGT.

Appendice K

Termes de référence actualisés du WG-FSA

WG-FSA : SC-CAMLR-III (1984), paragraphe 7.54.

1. Évaluer l'état des stocks de poisson dans la zone de la Convention.

2. Évaluer les autres ressources marines vivantes de l'Antarctique (telles que définies à l'article I de la Convention) à la demande du Comité scientifique.

3. Rendre des avis sur les mesures de gestion nécessaires à la réalisation de l'objectif de la Commission, en tenant compte des demandes adressées par le Comité scientifique.

4. Identifier les nouvelles recherches à entreprendre et les données supplémentaires à collecter pour améliorer l'évaluation des stocks et/ou les autres évaluations en lien avec le paragraphe 2.

5. Examiner les plans de recherche à la demande du Comité scientifique et rendre des avis.

6. Soumettre au Comité scientifique un rapport susceptible, entre autres, de l'aider à envisager des mesures de gestion.

Annexe 10

Termes de référence de l'atelier sur le changement climatique

Termes de référence de l'atelier sur le changement climatique

Objectif

Améliorer l'intégration des informations scientifiques sur le changement climatique et les interactions écosystémiques dans l'ensemble du programme de travail de la CCAMLR.

Projet de termes de référence

1. Examiner les informations sur le changement climatique dans l'océan Austral importantes pour les objectifs de la CCAMLR et la manière dont ses effets peuvent être pris en considération par les gestionnaires tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la zone de la Convention.

2. Utiliser les informations du point 1) afin de :

   i) examiner les effets/risques du changement climatique sur les ressources marines vivantes de l'Antarctique (y compris différencier les effets du changement climatique de ceux de la pêche)

   ii) évaluer les effets des activités de pêche sur les ressources marines vivantes clés de l'Antarctique et sur les services écosystémiques qu'elles fournissent (la séquestration du carbone, entre autres)

   iii) identifier et hiérarchiser les questions que la CCAMLR devrait traiter

   iv) identifier les impératifs de recherche restant, y compris l'utilisation de nouvelles plateformes pour la collecte des données (les navires d'opportunité, entre autres) et l'amélioration du CEMP.

3. Identifier les mécanismes qui permettront d'améliorer la contribution et l'utilisation d'informations et d'avis scientifiques pertinents sur le changement climatique au sein de la Commission.

4. Rendre des avis au Comité scientifique et à ses groupes de travail sur les méthodes de gestion adaptative dont dispose la CCAMLR pour faire face aux impacts du changement climatique sur les ressources marines vivantes.

Annexe 11

Termes de référence des groupes de travail de la CCAMLR auprès du Comité scientifique

Termes de référence des groupes de travail de la CCAMLR auprès du Comité scientifique

1. Les termes de référence des groupes de travail sur les méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse (WG-ASAM), sur les statistiques, les évaluations et la modélisation (WG-SAM), sur le contrôle et la gestion de l'écosystème (WG-EMM), sur l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) et sur la mortalité accidentelle liée à la pêche (WG-IMAF) ont été révisés et sont présentés ci-dessous.

2. Outre la révision de leurs termes de référence, le Comité scientifique a demandé à tous les groupes de travail de tenir compte des considérations relatives à l'impact du changement climatique et environnemental, le cas échéant, dans leurs avis.

Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation et d'analyse acoustiques (WG-ASAM)

L'objectif du groupe de travail sur les méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse (WG-ASAM) est de contribuer à la conservation des ressources marines vivantes de l'Antarctique en rendant des avis d'experts au Comité scientifique, à ses Membres et à ses groupes de travail, sur des questions relatives à la recherche fondée sur les technologies hydroacoustiques. Afin d'y parvenir, le WG-ASAM aura pour mandat de :

1. Fournir des avis au Comité scientifique, à ses Membres et à ses groupes de travail sur :

   i) la méthodologie et les protocoles acoustiques nouveaux et standard pour la recherche et le suivi des ressources marines vivantes de l'Antarctique, incluant la conception des campagnes d'évaluation

   ii) les estimations de la biomasse des ressources marines vivantes de l'Antarctique issues des campagnes acoustiques

   iii) des avis techniques pour la collecte de données acoustiques à bord des navires de pêche

   iv) les analyses des données acoustiques collectées le long des transects désignés par la CCAMLR et soumises au secrétariat.

2. Fournir tout autre avis, dans la limite de son expertise, au Comité scientifique et ses groupes de travail, à la demande du Comité scientifique.

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation (WG-SAM)

L'objectif du groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation (WG-SAM) est de contribuer à la conservation des ressources marines vivantes de l'Antarctique en rendant des avis d'experts au Comité scientifique et à ses groupes de travail sur des questions relatives aux méthodes quantitatives associées à l'application des statistiques, des évaluations et de la modélisation. Afin d'y parvenir, le WG-SAM aura pour mandat de :

1. Fournir des avis au Comité scientifique, à ses Membres et à ses groupes de travail sur :

   i) des méthodes d'évaluation quantitatives (incluant des méthodes d'évaluation du stock et de stratégie de gestion), des procédures statistiques et des approches de la modélisation pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique

   ii) la mise en œuvre de ces méthodes, procédures et approches et les données nécessaires à leur application

   iii) l'examen des plans et propositions de recherche

   iv) le modèle d'échantillonnage de la pêche de recherche et des campagnes d'évaluation.

2. Fournir tout autre avis, dans la limite de son expertise, au Comité scientifique et à ses groupes de travail, à la demande du Comité scientifique.

Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème (WG-EMM)

L'objectif du groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème (WG-EMM) est de contribuer à la conservation des ressources marines vivantes de l'Antarctique en rendant des avis d'experts au Comité scientifique et à ses groupes de travail sur des questions relatives au maintien des rapports écologiques au sein des écosystèmes centrés sur le krill et au sein d'autres écosystèmes entre les populations exploitées, dépendantes et voisines, la reconstitution des populations décimées, ainsi que la réduction des risques de changements irréversibles dans les écosystèmes marins de l'Antarctique. Afin d'y parvenir, le WG-SAM aura pour mandat de :

1. Fournir des avis au Comité scientifique, à ses Membres et à ses groupes de travail sur :

   i) le statut du krill

   ii) l'état et les tendances des populations dépendantes et voisines, en identifiant entre autres les informations requises pour évaluer les interactions prédateurs/proies/pêcheries ainsi que leurs relations avec les caractéristiques de l'environnement, et en incluant le rôle des poissons dans l'écosystème

   iii) les caractéristiques et les tendances de l'environnement susceptibles d'influer sur l'abondance et la répartition des populations exploitées, dépendantes, voisines et/ou surexploitées

   iv) l'identification, la recommandation et la coordination des recherches nécessaires à l'obtention des informations sur les interactions prédateurs/proies/pêcheries, notamment celles concernant les populations exploitées, dépendantes, voisines et/ou surexploitées

   v) le développement, la coordination de la mise en œuvre et le maintien de la continuité du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP)

vi) la gestion spatiale, avec pour objectif la conservation de la biodiversité marine dans la zone de la Convention

vii) les avis de gestion sur le statut de l'écosystème marin de l'Antarctique et pour la gestion des pêcheries de krill en totale conformité avec l'article II de la Convention.

2. Fournir tout autre avis, dans la limite de son expertise, au Comité scientifique et à ses groupes de travail, à la demande du Comité scientifique.

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA)

L'objectif du groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) est de contribuer à la conservation des ressources marines vivantes de l'Antarctique en rendant des avis d'experts au Comité scientifique et à ses groupes de travail sur le statut et la gestion des stocks de poisson, y compris en prenant compte des impacts du changement climatique. Afin d'y parvenir, le WG-SAM aura pour mandat de :

1. Fournir des avis au Comité scientifique, à ses Membres et à ses groupes de travail sur :

i) le statut et la gestion des stocks de poisson dans la zone de la Convention, y compris les évaluations des risques écologiques

ii) le statut et la gestion des autres ressources marines vivantes de l'Antarctique (telles que définies dans l'article I de la Convention) à la demande du Comité scientifique

iii) l'identification de recherches plus approfondies et de collecte des données qui permettraient d'améliorer l'évaluation des stocks et/ou d'autres évaluations

iv) l'examen et l'émission d'avis concernant les plans et propositions de recherche, à la demande du Comité scientifique.

2. Fournir tout autre avis, dans la limite de son expertise, au Comité scientifique et à ses groupes de travail, à la demande du Comité scientifique.

Groupe de travail sur la mortalité accidentelle liée à la pêche (WG-IMAF)

L'objectif du groupe de travail sur la mortalité accidentelle liée à la pêche (WG-IMAF) est de contribuer à la conservation des ressources marines vivantes de l'Antarctique en rendant des avis d'experts au Comité scientifique et à ses groupes de travail sur des questions relatives aux oiseaux et mammifères marins. Pour ce faire, le WG-IMAF aura pour mandat de :

1. Fournir des avis au Comité scientifique, à ses Membres et à ses groupes de travail sur :

i) le niveau et l'importance des impacts directs des interactions et de la mortalité accidentelle liées à la pêche

ii) l'efficacité des mesures d'atténuation et des techniques d'évitement utilisées actuellement et les améliorations possibles, en tenant compte de l'expérience acquise tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la zone de la Convention

iii) le niveau et l'importance des impacts directs des débris marins sur les oiseaux et mammifères marins

iv) des améliorations et/ou des ajouts aux obligations en matière de déclaration et de collecte de données concernant la mortalité accidentelle

v) des méthodes visant à améliorer le statut de conservation des oiseaux et des mammifères marins qui subissent les effets directs de la pêche menée en dehors de la zone de la Convention, notamment en coopérant avec les organisations régionales de gestion des pêches (ORGP) adjacentes.

2. Collaborer et travailler en coordination avec des organisations concernées avec lesquelles la Commission a signé un accord officiel de coopération, y compris des experts invités le cas échéant.

3. Fournir tout autre avis, dans la limite de son expertise, au Comité scientifique et à ses groupes de travail, à la demande du Comité scientifique.

Annexe 12

Glossaire des sigles et 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)
ADL	*Aerobic Dive Limit* – Limite de plongée aérobie
AEM	*Ageing Error Matrix* Matrice des erreurs de détermination de l'âge
AFMA	*Australian Fisheries Management Authority* Office australien de gestion des pêches
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* Radiomètre à micro-onde pour l'observation de la Terre
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)
APECS	*Association of Polar Early Career Scientists* Association des chercheurs polaires en début de carrière
APEI	*Elephant Island* – Ile Éléphant (SSMU)
APEME (comité de direction)	*Antarctic Plausible Ecosystem Modelling Efforts* 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
APSOI/SIOFA	*Southern Indian Ocean Fisheries Agreement* Accord relatif aux pêches dans le sud de l'océan Indien
APW	*Antarctic Peninsula West* – Ouest de la péninsule antarctique (SSMU)
AQD	Assurance qualité des données
ARK	*Association of Responsible Krill harvesting companies* Association des compagnies responsables de pêche au krill
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*
BED	*Bird Excluder Device* – Dispositif d'exclusion des oiseaux
BICS	*Benthic Impact Camera System* Système de caméra pour l'observation de l'impact sur le benthos
BIOMASS	*Biological Investigations of Marine Antarctic Systems and Stocks* Recherches biologiques sur les systèmes et les stocks antarctiques marins (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
CAC	*Comprehensive Assessment of Compliance* Évaluation complète de la conformité
cADL	*calculated Aerobic Dive Limit* – Limite de plongée aérobie calculée
CAF	*Central Ageing Facility*
CAML	*Census of Antarctic Marine Life* Recensement de la vie marine en Antarctique
CAML SSC	*CAML Scientific Steering Committee* Comité de direction scientifique du CAML
Campagne 2008 CCAMLR-API	Campagne CCAMLR-API-2008 d'évaluation synoptique du krill dans la région de l'Atlantique sud
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 pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique
CCAMLR-2000, Campagne	Campagne d'évaluation synoptique du krill menée par la CCAMLR dans la zone 48 en 2000
CCAS	*Convention on the Conservation of Antarctic Seals* Convention sur la protection des phoques de l'Antarctique
CCD	Certificat de capture de *Dissostichus*
CCEP	*CCAMLR Compliance Evaluation Procedure* Procédure de la CCAMLR d'évaluation de la conformité
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
CF	*Conversion Factor* – Coefficient de transformation
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
CMIR	*CCAMLR MPA Information Repository* Répertoire d'informations sur les AMP de la CCAMLR
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
CNUDM	Convention des Nations Unies sur le droit de la mer
COFI	*Committee on Fisheries* – Comité des pêches (FAO)
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* (SCAR) Conseil des directeurs des programmes antarctiques nationaux
Convention CAMLR	Convention sur la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique

COTPAS	*CCAMLR Observer Training Program Accreditation Scheme* Système d'accréditation des programmes de formation des observateurs de la CCAMLR
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 en continu
CPS	Secrétariat général de la Communauté du Pacifique
CPUE	Capture par unité d'effort de pêche
CQFE	*Center for Quantitative Fisheries Ecology* (États-Unis)
CS-EASIZ	*Coastal Shelf Sector of the Ecology of the Antarctic Sea-Ice Zone* Secteur du plateau continental – écologie de la zone des glaces de mer de l'Antarctique (SCAR)
CSI	*Combined Standardised Index* – Indice composite réduit
CSIRO	*Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation* Organisation fédérale pour la recherche scientifique et industrielle (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* – Système de gestion de versions
CWP	*Coordinating Working Party on Fishery Statistics* Groupe de travail de coordination des statistiques des pêches (FAO)
DMSP	*Defense Meteorological Satellite Program*

DPM	*Dynamic Production Model* – Modèle de production dynamique
DPOI	*Drake Passage Oscillation Index* Indice d'oscillation du passage de Drake
DVM	*Diel vertical migration* – Migration verticale circadienne
DWBA	*Distorted wave Born approximation model* Onde déformée du modèle d'approximation de Born
EAF	*Ecosystem Approaches to Fishing* Approches écosystémiques de la pêche
EAR	Exhaustivité, Adéquation, Représentativité
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
EG-BAMM	Groupe d'experts sur les oiseaux et mammifères marins (SCAR)
EIV	*Ecologically Important Value* Valeur importante sur le plan écologique
ENFA	*Environmental Niche Factor Analysis* Analyse des facteurs de la niche 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	*Ecosystem, productivity, ocean, climate modelling framework* Cadre de modélisation de l'écosystème, de la productivité, de l'océan et du 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.
ESE	Évaluation des stratégies d'évaluation
ESG	Évaluation des stratégies de gestion
ESS	*Effective sample size* – Taille d'échantillon efficace
FAO	*Food and Agriculture Organization of the United Nations* Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FBM	*Feedback Management* – Gestion par rétroaction
FCSG	Fonds de renforcement des capacités scientifiques générales
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* Système mondial d'information sur les pêches (FAO)
FIRMS	*Fishery Resources Monitoring System* Système de surveillance des ressources halieutiques (FAO)
FMP	*Fishery Management Plan* – Plan de gestion des pêcheries
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	*Fishing vessel* – 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
GBIF	*Global Biodiversity Information Facility* Système mondial d'information sur la biodiversité
GBM	*Generalised Boosted Model*
GCMD	*Global Change Master Directory*
GCSD	Groupe consultatif des services de données
GDM	*Generalised Dissimilarity Modelling* Modélisation généralisée des dissemblances
GEBCO	*General Bathymetric Chart of the Oceans* Carte générale bathymétrique des océans
GEOSS	*Global Earth Observing System of Systems* Système mondial des systèmes d'observation de la Terre
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
GUI	*Graphical User Interface* – Interface graphique de l'utilisateur

GYM	*Generalised Yield Model* – Modèle de rendement généralisé
HAC	Norme internationale en cours de développement pour le stockage des données hydroacoustiques
HCR	*Harvest control rule* – Règle de contrôle de l'exploitation
HIMI	*Heard Island and McDonald Islands* – Iles Heard et McDonald
IA	*Impact Assessment* – Évaluation de l'impact
IAATO	*International Association of Antarctica Tour Operators* Association internationale des voyagistes antarctiques
IASOS	*Institute for Antarctic and Southern Ocean Studies* Institut de recherche sur l'Antarctique et l'océan Austral (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*
ICESCAPE	*Integrating Count Effort by Seasonally Correcting Animal Population Estimates* Intégration de l'effort de dénombrement par la correction saisonnière des estimations des populations animales
ICFA	*International Coalition of Fisheries Associations* Coalition internationale des associations de pêche
ICG-SF	*Intersessional Correspondence Group on Sustainable Financing* Groupe de correspondance de la période d'intersession sur le financement durable
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	*Incidental Mortality Arising from Longline Fishing* Mortalité accidentelle liée à la pêche à la palangre
IMBER	*Integrated Marine Biogeochemistry and Ecosystem Research* Recherche intégrée sur la biogéochimie marine et l'écosystème (PIGB)
IMP	*Inter-moult Period* – Période entre les mues
INN	(Pêche) illicite, non déclarée et non réglementée
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
IW	*Integrated Weight* – Lestage intégré
IWL	*Integrated Weighted Line* – Palangre autolestée
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* Étude commune du flux planétaire des océans (SCOR/IGBP)
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
LAKRIS	Étude du krill de la mer de Lazarev
LBRS	*Length-bin random sampling* Échantillonnage aléatoire par lots de longueurs
LMM	*Linear Mixed Model* – Modèle linéaire mixte

LMR	*Living Marine Resources Module* (GOOS)
LSSS	*Large-Scale Server System*
LSV	Liste des secteurs vulnérables
LTER	*Long-term Ecological Research* Recherche à long terme sur l'écologie (États-Unis)
M	Mortalité naturelle
MARPOL, Convention	Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires
MARS	*Multivariate Adaptive Regression Splines* Splines de régression adaptative multivariable
MAXENT	Modélisation du maximum d'entropie
MBAL	*Minimum Biologically Acceptable Limits* Limites biologiques minimales acceptables
MC	Mesure de conservation
MCMC	Monte Carlo par chaîne de Markov
MEA	*Multilateral Environmental Agreement* Accord environnemental multilatéral
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
MLD	*Mixed-layer Depth* – Profondeur de la couche de mélange
MO	Modèle opérationnel
MODIS	*Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer* Spectoradiomètre imageur à résolution moyenne
MoU	*Memorandum of Understanding* – Protocole d'accord
MP	*Management Procedure* – Procédure de gestion
MPD	*Maximum of the Posterior Density* – Densité postérieure maximale
MRAG	*Marine Resources Assessment Group* (Royaume-Uni)
MRM	Modèle de réalisme minimum

MV	*Merchant Vessel* – Navire marchand
MVBS	*Mean Volume Backscattering Strength* Intensité moyenne de rétrodiffusion par volume
MVP	*Minimum Viable Populations* – Population minimum viable
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)
NI	*Nearest Integer* – Nombre entier le plus proche
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	*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 et de la température 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

ONG	Organisation non gouvernementale
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
ORGPPS	Organisation régionale de gestion des pêches du Pacifique Sud
ORP	Organe régional de pêche
PaCSWG	*Population and Conservation Status Working Group* (ACAP) Groupe de travail sur le statut des populations et de la conservation
PAI	Plan d'action international
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
PCTA	Partie consultative au Traité sur l'Antarctique
pdf	*Portable Document Format* – Format portable de documents
PGC	Plan de gestion de la conservation
PIGB	Programme international géosphère-biosphère
PIT	*Passive Integrated Transponder* – Transpondeur passif intégré
PME	Production maximum équilibrée
PNC	Partie non contractante
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PNUE-WCMC	Centre mondial de surveillance de la conservation du PNUE
PS	*Paired Streamer Line* – Ligne de banderoles doubles
PSAT	*Pop-up satellite archival tag* – Marque archive satellite de type pop-up

PTT	Plates-formes terminales de transmission
RCSTA	Réunion consultative spéciale du Traité sur l'Antarctique
RCTA	Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique
RES	*Relative Environmental Suitability* – Qualité environnementale relative
RETA	Réunion d'experts du Traité sur l'Antarctique sur les conséquences des changements climatiques pour la gestion et la gouvernance de l'Antarctique
RMT	*Research Midwater Trawl* – Chalut de recherche pélagique
ROC	Réseau Otolithes de la CCAMLR
ROV	*Remotely Operated Vehicle* – Véhicule télécommandé
RPO	*Realised Potential Overlap* – Chevauchement potentiel réalisé
RTMP	*Real-Time Monitoring Program* – Programme de suivi en temps réel
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* 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-CPRAG	*Action Group on Continuous Plankton Recorder Research*
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-EGBAMM	Groupe d'experts sur les oiseaux et les mammifères marins (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 du SCAR
SCAR-GSS	Groupe de spécialistes des phoques du SCAR
SCAR-MarBIN	Réseau d'informations du SCAR sur la biodiversité marine
SCAR/SCOR-GOSSOE	*Group of Specialists on Southern Ocean Ecology* 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 the Conservation of Antarctic Marine Living Resources* – Comité scientifique pour la Conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique
SC-CBI	Comité scientifique de la CBI
SC CIRC	Lettre circulaire du Comité scientifique (CCAMLR)
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* Comité permanent sur l'observation et le contrôle (CCAMLR)
SCOR	*Scientific Committee on Oceanic Research* Comité scientifique sur la recherche océanique
SCP	*Systematic Conservation planning* Planification systématique de la conservation
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
SIA	Système d'identification automatique
SIBEX	*Second International BIOMASS Experiment* Seconde expérience internationale BIOMASS
SIC	*Scientist-in-Charge* – Responsable scientifique
SIG	Système d'information géographique
SIR Algorithm	*Sampling/Importance Resampling Algorithm* Algorithme d'échantillonnage avec ré-échantillonnage par importance
SISO	*Scheme of International Scientific Observation* (CCAMLR) Système international d'observation scientifique
SISP	Site d'intérêt scientifique particulier
SKAG	*SCAR Krill Action Group* – Groupe d'action du SCAR sur le krill
SKEG	*SCAR Krill Expert Group* – Groupe d'experts du SCAR sur le krill
SMDD	Sommet mondial pour le développement durable
SMOM	*Spatial Multispecies Operating Model* Modèle opérationnel spatial plurispécifique
SNP	*Single Nucleotide Polymorphism* Polymorphisme d'un seul nucléotide
SO-CPR	*Southern Ocean CPR* Campagnes d'évaluation par CPR de l'océan Austral
SOI	*Southern Oscillation Index* – Indice d'oscillation du sud
SO GLOBEC	*Southern Ocean GLOBEC* – GLOBEC de l'océan Austral
SO JGOFS	*Southern Ocean JGOFS* – JGOFS Océan Austral
SOI	*Southern Oscillation Index* – Indice d'oscillation du sud
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
SOS, Atelier	*Southern Ocean Sentinel Workshop* Programme sentinelle de l'océan Austral
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* Radiomètre imageur micro-onde
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
STA	Système du Traité sur l'Antarctique
STC	*Subtropical Convergence* – Convergence subtropicale
SWIOFC	*Southwest Indian Ocean Fisheries Commission* Commission des pêches du 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 (anciennement TSVPA)
TJB	Tonnage de jauge brute
TJN	Tonnage de jauge net
ToR	*Term of Reference* – Attributions
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
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
UW	*Unweighted* – Non lesté
UWL	*Unweighted Longline* – Palangre non lestée
VME	Vulnerable Marine Ecosystem – Écosystème marin vulnérable

VMS	*Vessel Monitoring System* – Système de surveillance 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
WC	*Weddell Circulation* – Courant de Weddell
WFC	*World Fisheries Congress* – Congrès mondial sur les pêches
WG-ASAM	*Working Group on Acoustic Survey and Analysis Methods* Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation acoustique et d'analyse
WG-CEMP	*Working Group for the CCAMLR Ecosystem Monitoring Program* Groupe de travail chargé du Programme de contrôle de l'écosystème (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 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	*Working Group on Incidental Mortality Associated with Fishing* (CCAMLR) Groupe de travail sur la mortalité accidentelle liée à la pêche
WG-IMALF	*ad hoc Working Group on Incidental Mortality Arising from Longline Fishing* (CCAMLR) Groupe de travail *ad hoc* sur la mortalité accidentelle induite par la pêche à la palangre
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)
WS-VME	Atelier sur les écosystèmes marins vulnérables
WWD	*West Wind Drift* – Dérive des vents d'ouest
WWF	*World Wide Fund for Nature* – Fonds mondial pour la nature
WWW	*World Wide Web*
XBT	*Expendable Bathythermograph* – Sonde XBT
XML	*Extensible Mark-up Language* – Langage de balisage extensible
Y2K	Année 2000
YCS	*Year-class Strength(s)* – Abondance des classes d'âges
ZEE	Zone économique exclusive
ZFP	Zone du front polaire
ZSGA	Zone spécialement gérée de l'Antarctique
ZSP	Zone spécialement protégée
ZSPA	Zone spécialement protégée de l'Antarctique
ZSR	Zone spéciale de recherche