

**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
<b>Ouverture de la réunion</b> .....	329
<b>Adoption de l'ordre du jour</b> .....	329
<b>Examen des données disponibles</b> .....	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
<b>Évaluation des stocks de poissons et avis de gestion</b> .....	334
Poisson des glaces ( <i>Champscephalus gunnari</i> ) .....	334
Évaluation de <i>C. gunnari</i> dans la sous-zone 48.3 .....	334
Avis de gestion .....	334
Évaluation de <i>C. gunnari</i> dans la division 58.5.2 .....	334
Avis de gestion .....	335
Légine ( <i>Dissostichus</i> spp.) .....	335
Atelier sur les méthodes de détermination de l'âge .....	336
Légine australe ( <i>D. eleginoides</i> ) – sous-zone 48.3 .....	338
Déprédation par les cétacés .....	339
Évaluation du stock de <i>D. eleginoides</i> dans la sous-zone 48.3 .....	339
Légine antarctique ( <i>D. mawsoni</i> ) – sous-zone 48.4 .....	343
<i>D. eleginoides</i> – division 58.5.2 .....	343
Estimation de la biomasse de légine fondée sur l'analyse des tendances .....	344
<b>Pêcheries de recherche</b> .....	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
<i>D. mawsoni</i> – sous-zone 88.3 .....	354
Sous-zone 48.1 .....	355
<b>Captures non ciblées et mortalité accidentelle associée à la pêche</b> .....	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
<b>Krill antarctique (<i>Euphausia superba</i>)</b> .....	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
<b>Système international d'observation scientifique</b> .....	372
Échantillonnage de la capture accessoire dans la pêcherie de krill .....	375
<b>Futurs travaux</b> .....	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
<b>Autres questions</b> .....	379
<b>Avis au Comité scientifique</b> .....	379
<b>Adoption du rapport et clôture de la réunion</b> .....	382
<b>Références</b> .....	382
<b>Tableaux</b> .....	383
<b>Figures</b> .....	404
<b>Appendice A : Liste des participants inscrits</b> .....	411
<b>Appendice B : Ordre du jour</b> .....	419
<b>Appendice C : Liste des documents</b> .....	421
<b>Appendice D : Rapport des coresponsables de l'atelier de 2022 sur le plan de collecte des données de la mer de Ross</b> .....	429
<b>Appendice E : Format de soumission des plans de recherche sur les poissons, conformément au paragraphe 6 iii) de la mesure de conservation 21-02</b> .....	460
<b>Appendice F : Consignes supplémentaires pour la campagne d'évaluation du poisson des glaces dans la sous-zone 48.2</b> .....	462
<b>Appendice G : Modélisation de l'évaluation du stock d'<i>Euphausia superba</i></b> .....	463

<b>Appendice H :</b> Approche révisée de la gestion de la pêcherie de krill .....	467
<b>Appendice I :</b> Nouveaux termes de référence de l’atelier proposé pour les observateurs de la pêcherie de krill .....	469
<b>Appendice J :</b> Rapport des coresponsables de l’atelier sur les coefficients de transformation appliqués à la légine .....	471
<b>Appendice K :</b> 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](http://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 (paragraphe 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 (*Champscephalus 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](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 présumée 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 montraient 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 88.1 et 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 (paragraphe 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 influencer 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 notothenioïdes 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 notothenioïdes 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 parasites (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  $\rho$  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 pêche (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 (paragraphe 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 pêche 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-zones 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 garantir 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 considérée 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 41<sup>e</sup> 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 10<sup>e</sup> 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 41<sup>e</sup> 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 séquençage 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'examen de données par des experts 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 (paragraphe 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 (paragraphe 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 (paragraphe 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 25<sup>e</sup> 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
<b>Données de capture et d'effort de pêche</b>								
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			
<b>Données biologiques annuelles sur la légine</b>								
O	Longueur, sexe, stade de développement des gonades	<b>TOA et TOP</b> : 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	<b>TOA</b> : Premiers 20 poissons échantillonnés par pose	Très élevée	BIO-01, BIO-01a				Faibles
O	Otolithes	<b>TOA et TOP</b> : 10 par pose pour chaque espèce, 5 par sexe.	Très élevée	BIO-01	Oui			Moyennes
O	Coefficients de transformation	<b>TOA/TOP</b> : se référer à WG-FSA-2022/01	Élevée	BIO-03a, BIO-03b	Oui	Non	Mettre à jour	Faibles
<b>Marquage</b>								
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	<b>TOA et TOP</b> : 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
<b>Effets annuels constants de la pêche de fond</b>								
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
<b>Données biologiques sur les poissons pour une année spécifique : raies, saison 2027/28</b>								
O	Échantillons biologiques de raies : espèce, longueur, (totale/pelviennne/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
<b>Données biologiques sur les poissons pour des années spécifiques : CHW, ANT, MRL (groupe d'espèces ciblé pour les saisons 2025/26 et 2026/27)</b>								
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 développement 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
	<b>Données biologiques sur les poissons pour des années spécifiques : macrouridés (groupe d'espèces ciblé pour les saisons 2023/24 et 2024/25)</b>							
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	<b>TOA</b> : 1 fragment de nageoire par pose, prélevé sur les poissons dont on a stocké les otolithes dans de l'éthanol, max de 50 combinés <b>TOP</b> : 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	<b>TOA/TOP</b> : 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	<b>TOA/TOP</b> : Enregistrer le poids et le contenu des estomacs des 10 premiers poissons échantillonnés	Moyenne	BIO-05	Non	Oui	Oui	Faibles
O	Échantillons stomacaux (conservés)	<b>TOA/TOP</b> : Congeler les 10 premiers estomacs pour analyse à terre	Moyenne	BIO-05	Non	Oui (étiquette d'échantillon)	Oui	Élevées
O	Tissu musculaire	<b>TOA/TOP</b> : 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 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	
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 musée. 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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de changements aux MC</li> <li>• Participation entière et flexible de tous les Membres ayant déposé une notification</li> <li>• Pas d'engagement dans une recherche pluriannuelle exigé</li> <li>• Tous les hauts-fonds sont disponibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu susceptible de générer les informations requises sur le long terme</li> <li>• Manque d'engagement dans la recherche menée à terre (p. ex. la détermination de l'âge des poissons)</li> <li>• Les données (estimations de la biomasse par le marquage et la CPUE) n'indexent pas toute la zone de hauts-fonds</li> </ul>
2. Pêcherie olympique : limitée spatialement aux hauts-fonds majeurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changements minimes à la MC 41-10</li> <li>• Maintien de la pêcherie olympique à laquelle peuvent participer tous les Membres ayant déposé une notification</li> <li>• Moins de hauts-fonds ouverts entraînera un effort de pêche plus constant</li> <li>• Limiter l'estimation de la biomasse d'une aire spécifique uniquement aux hauts-fonds de pêche est plus prudent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune garantie que l'effort de pêche sera étalé</li> <li>• Options limitées sur les hauts-fonds en cas de glaces de mer</li> <li>• Peu susceptible de produire un indice d'abondance pour la SSRU 882H dans son ensemble</li> <li>• Si elle est limitée à quelques hauts-fonds, la limite de capture diminuera probablement</li> </ul>
3. Pêche structurée avec des poses de recherche sur les hauts-fonds mineurs, suivie d'une pêcherie olympique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changements limités à la MC 41-10 car les poses de recherche sont déjà spécifiées dans la MC 41-01</li> <li>• Après les poses de recherche, les navires peuvent choisir sur quel haut-fond pêcher</li> <li>• Un certain effort de pêche sur les hauts-fonds les moins exploités chaque saison</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Davantage de règles encadrant la pêcherie à contrôler et à gérer</li> <li>• Les faibles limites de capture pourraient encore empêcher certains hauts-fonds d'être exploités régulièrement</li> <li>• L'inaccessibilité des hauts-fonds mineurs en raison des glaces de mer au début de la saison pourrait retarder la pêcherie</li> </ul>
4. Diviser les limites de capture spatialement en plusieurs (p. ex. 2 ou 3) secteurs de hauts-fonds	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changements limités à la MC 41-10</li> <li>• Il est facile de mettre en œuvre plusieurs aires de gestion</li> <li>• La division du secteur à 124°W redirigerait largement l'effort de pêche vers des zones éloignées des hauts-fonds mineurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• Sans limites de capture propres aux hauts-fonds, l'effort de pêche pourrait toujours être axé sur certains hauts-fonds dans chaque secteur</li> </ul>
5. Combinaison d'une pêcherie olympique et d'une pêcherie avec répartition des captures dans le cadre d'un plan de recherche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelques changements à la MC 41-10</li> <li>• Allocations par navire afin de cibler des secteurs moins exploités chaque saison</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une grande partie de la capture olympique devra être mise de côté pour la pêche faisant l'objet d'un plan de recherche</li> <li>• Exige une coordination du plan de recherche et des recherches à terre</li> </ul>

.../...

Tableau 3 (suite)

Option	Avantages	Inconvénients
6. Toute la pêcherie fait l'objet d'un plan de recherche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les navires peuvent coordonner l'effort de pêche afin d'échantillonner les hauts-fonds plus efficacement</li> <li>• Les navires pêchent tant dans une pêcherie olympique que dans le cadre d'un plan de recherche</li> <li>• La recherche menée à terre et le traitement des échantillons seront plus susceptibles d'être effectués dans le cadre d'un plan de recherche.</li> <li>• 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</li> <li>• Changements limités à la MC 21-02</li> <li>• Pas de suivi complexe des captures nécessaire</li> <li>• Meilleure coordination de l'effort de pêche et de la recherche entre les navires et les Membres</li> <li>• Les Membres sont susceptibles de contribuer à la recherche menée à terre</li> <li>• La pêcherie est entièrement axée sur l'obtention des informations nécessaires au développement de l'évaluation du stock</li> <li>• La pêche faisant l'objet d'un plan de recherche peut se dérouler plus tard dans la saison en cas de glaces de mer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le quota disponible risque de ne pas permettre un effort de pêche conséquent sur tous les hauts-fonds</li> <li>• 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</li> <li>• Une grande coordination des Membres est nécessaire pendant la période d'intersession</li> <li>• Si le plan de recherche n'est pas approuvé par la Commission, la pêche ne peut avoir lieu</li> <li>• Les détails de la conception de la pêche n'ont pas encore été élaborés</li> </ul>

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 51 393 poissons marqués remis à l'eau</li> <li>• Âges tirés de 6 071 otolithes</li> <li>• CPUE standardisée sur la base des données issues de 29 733 poses</li> <li>• Composition en taille à partir de 20 campagnes d'évaluation par chalutages et 232 traits de chalut</li> <li>• Données issues de 5 892 recaptures</li> <li>• 1 014 351 mesures de taille</li> </ul>	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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 709 poissons marqués remis à l'eau</li> <li>• Âges tirés de 1 306 otolithes</li> <li>• CPUE standardisée sur la base des données issues de 2 397 poses</li> <li>• Composition en taille de 19 traits de chalut en 2021</li> <li>• Données issues de 1 055 recaptures</li> <li>• 67 964 mesures de taille</li> </ul>	

.../...

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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 915 poissons marqués remis à l'eau</li> <li>• Âges tirés de 3 251 otolithes</li> <li>• CPUE standardisée sur la base des données issues de 1 098 poses</li> <li>• Composition en taille tirée de 19 traits de chalut en 2021</li> <li>• Données issues de 519 recaptures</li> <li>• 32 515 mesures de taille</li> </ul>	
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	<i>D. mawsoni</i>	134	HSI	Oui	Non	3 074	123	107	161	123	
		486_3	<i>D. mawsoni</i>	36	HSI	Non	Non	934	37	29	43	37	
		486_4	<i>D. mawsoni</i>	196	D	Oui	Oui	5 366	215	157	235	157	
		486_5	<i>D. mawsoni</i>	210	D	Oui	Oui	40 087	1603	168	252	168	
58	58.4.1	5841_1	<i>D. mawsoni</i>	138	-	-	-	-	-	-	-	138	
		5841_2	<i>D. mawsoni</i>	139	-	-	-	-	-	-	-	139	
		5841_3	<i>D. mawsoni</i>	119	x	x	x	x	x	x	x	79**	
		5841_4	<i>D. mawsoni</i>	23	x	x	x	x	x	x	x	46**	
		5841_5	<i>D. mawsoni</i>	60	-	-	-	-	-	-	-	-	60
		5841_6	<i>D. mawsoni</i>	104	-	-	-	-	-	-	-	-	104
	58.4.2	5842_1	<i>D. mawsoni</i>	72	HSI	Oui	Oui	9 935	397	58	86	86	
		5842_2	<i>D. mawsoni</i>	55*	[]	Non	[]	6 450	258	-	-	-	258
88	88.2	882_1	<i>D. mawsoni</i>	230	-	-	-	-	-	-	-	230	
		882_2	<i>D. mawsoni</i>	223	HSI	Oui	Oui	9 977	399	178	268	268	
		882_3	<i>D. mawsoni</i>	204	HSI	Non	Non	5 193	208	163	245	208	
		882_4	<i>D. mawsoni</i>	154	HSI	Oui	Non	5 862	234	123	185	185	
		882H	<i>D. mawsoni</i>	102	HSI	Oui	Oui	10 834	433	82	122	122	
88.3		883_1	<i>D. mawsoni</i>	16	-	-	-	-	-	-	-	16	
		883_2	<i>D. mawsoni</i>	20	-	-	-	-	-	-	-	20	
		883_3	<i>D. mawsoni</i>	60	HSI	Non	Oui	6 668	267	48	72	48	
		883_4	<i>D. mawsoni</i>	60	HSI	Non	Oui	2 788	112	48	72	48	
		883_5	<i>D. mawsoni</i>	8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
		883_6	<i>D. mawsoni</i>	30	HSI	Non	Non	2 289	92	24	36	36	
		883_7	<i>D. mawsoni</i>	30	HSI	Non	Non	2 500	100	24	36	36	
		883_8	<i>D. mawsoni</i>	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10
		883_9	<i>D. mawsoni</i>	10	x	x	x	x	x	x	x	x	10**
		883_10	<i>D. mawsoni</i>	10	x	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 : *Champscephalus 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 <sup>1</sup>	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 <sup>1</sup>	88.3
<b>1. Qualité de la proposition</b>						
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)
<b>2. Conception de la recherche</b>						
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)
<b>3. Capacité de recherche</b>						
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 <sup>1</sup>	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 <i>Greenstar</i> effectue une pêche de recherche chaque année depuis 2016. Le <i>Marigold</i> 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 <i>Shinsei- maru No. 8</i> est un nouveau navire, avec le même engin de pêche et équipage que le <i>Shinsei- maru No. 3</i> , qui a été retiré.	Oui : voir WG-SAM- 2022/04, appendice 2	Oui : WG-FSA-17/36 ( <i>San Aotea II</i> : survie = 0,83, détection = 1,0 ; <i>Janas</i> : survie = 0,76, détection = 1,0 ; <i>San Aspiring</i> : survie = 1,0, détection = 1,0) Le <i>Janas</i> et le <i>San Aotea II</i> opèrent dans la pêcherie de la mer de Ross depuis 1999 et le <i>San Aspiring</i> depuis 2005.	Oui : WG-FSA-17/36 Le <i>Greenstar</i> , 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 <sup>1</sup>	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
<b>4. Analyse des données visant à répondre aux questions de recherche</b>					
4.1 Les méthodes proposées sont-elles adaptées ?	Oui	Oui : sections 1a et 3c	Oui : section 3c	Oui : section 3c	Oui
<b>5. Impact sur l'écosystème et les espèces exploitées</b>					
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
<b>6. Réalisation des objectifs des propositions en cours</b>					
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 <sup>1</sup>	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

<sup>1</sup> 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 1<sup>er</sup> juin et examinées par le WG-SAM et le WG-FSA. Les propositions en cours doivent être notifiées chaque année au plus tard le 1<sup>er</sup> 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 <i>Dissostichus</i> 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 nécessaire 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 ( <i>Dissostichus mawsoni</i> ) 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 ( <i>Champscephalus gunnari</i> ) 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 pêche exploratoire de <i>D. mawsoni</i> 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 <i>D. mawsoni</i> 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 nécessaire 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 <sup>#</sup>	EI <sup>#</sup>	BS	SSIW	GS <sup>#</sup>	PB et DP <sup>#</sup>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campagnes d'évaluation du recrutement</li> <li>• Campagnes d'évaluation de la biomasse</li> <li>• Connectivité de la population de krill avec les strates environnantes</li> <li>• Autre suivi des prédateurs</li> </ul>					

\* 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).

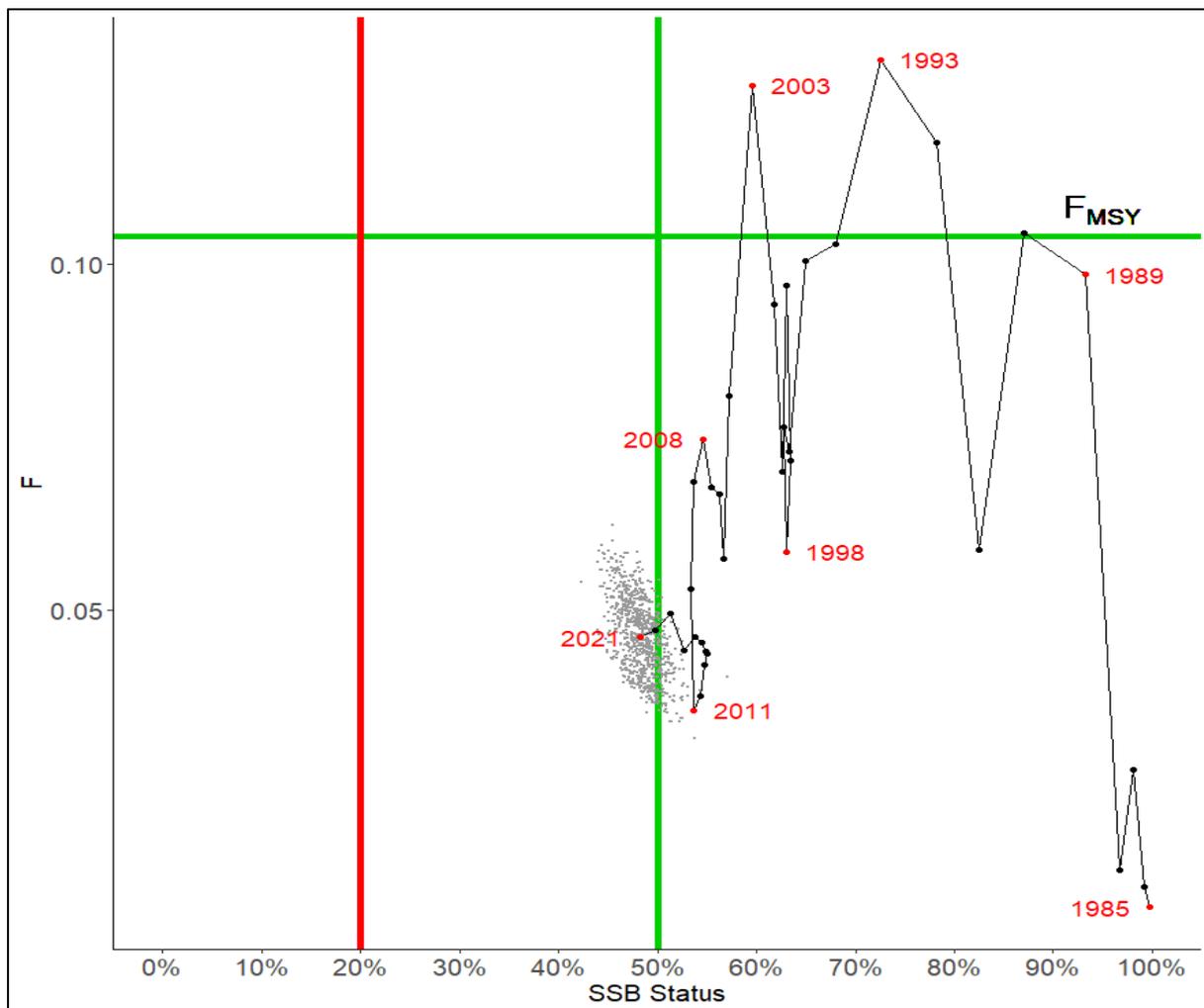


Figure 1 : Graphe de Kobe fondé sur la méthode de Monte Carlo par chaînes de Markov (MCMC) pour la légine australe (*Dissostichus eleginoides*) dans la sous-zone 48.3 (lignes), présentant les estimations MCMC entourant de l'incertitude entourant l'estimation de 2021 (points). Les lignes verticales verte 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 ( $\sim 0.104 \text{ y}^{-1}$ ) pour une production maximale équilibrée ( $F_{MSY}$ ).

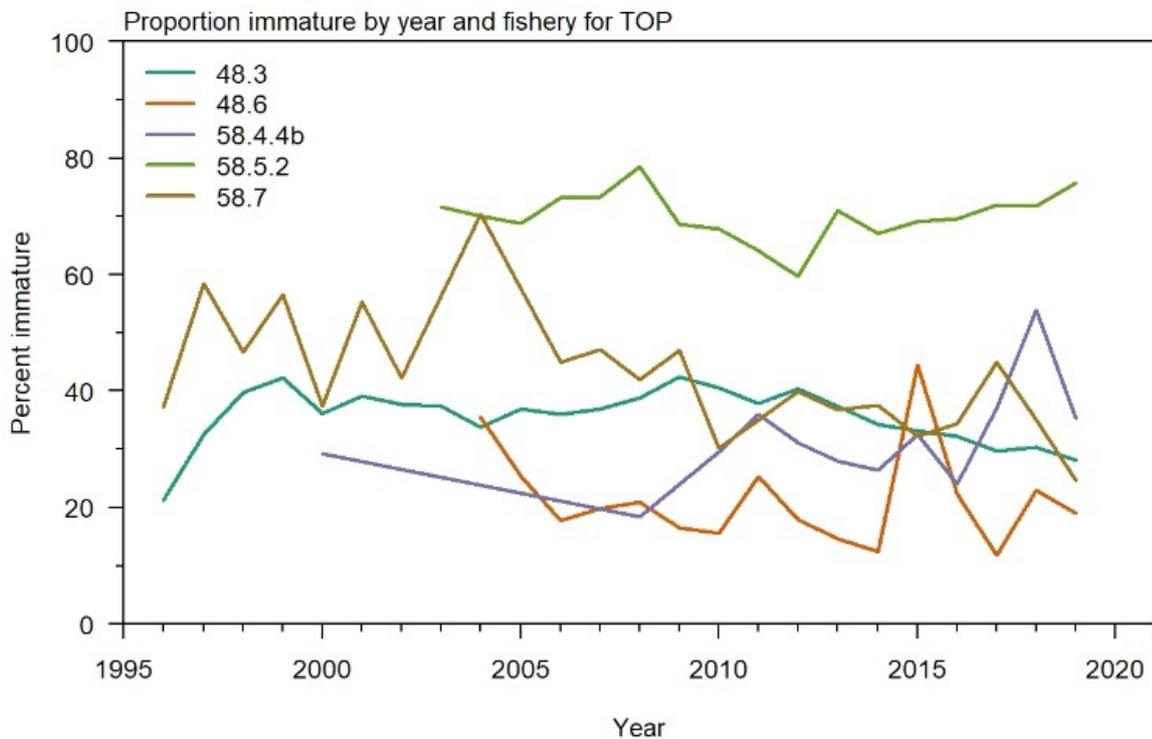


Figure 2 : Pourcentage annuel de juvéniles dans les captures des pêcheries de légine australe (*Dissostichus eleginoides*) dans l'ensemble de la zone de la Convention (d'après la figure 5c du rapport WG-FSA-2019).

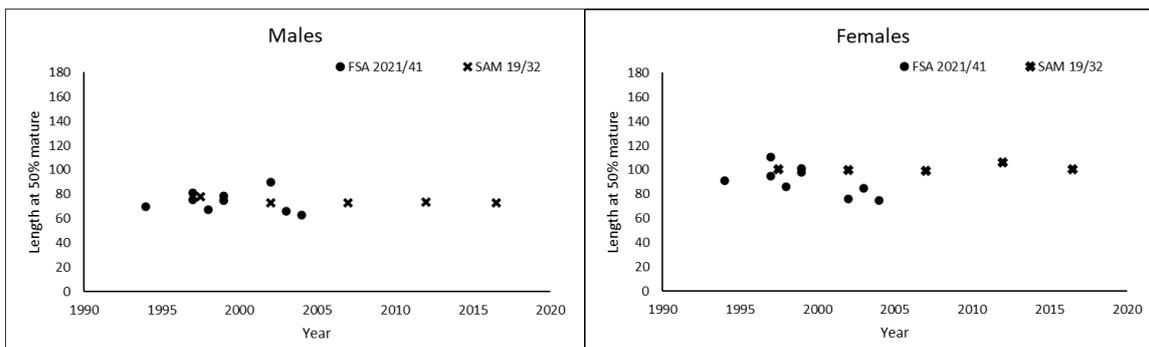


Figure 3 : Série chronologique d'estimations de la taille à la première maturité provenant d'anciens documents de recherche et présentées dans le document WG-FSA-2021/41 (cercles), reportées sur le graphique avec les estimations par bloc de cinq ans issues du document WG-SAM-2019/32, standardisées par profondeur, type d'engin et interactions sexe/profondeur (reproduites d'après la figure 2 du document SC-CAMLR-40/BG/08).

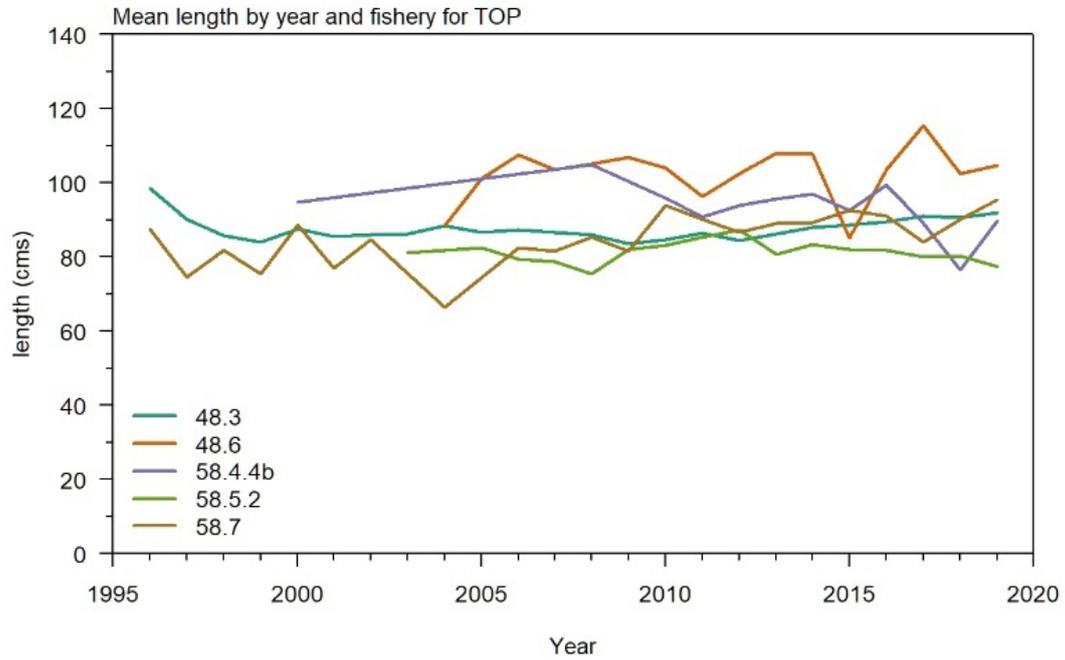


Figure 4 : Longueur moyenne par année dans les captures des pêcheries de légine australe (*Dissostichus eleginoides*) dans l'ensemble de zone de la Convention (d'après la figure 4c du rapport WG-FSA-2019).

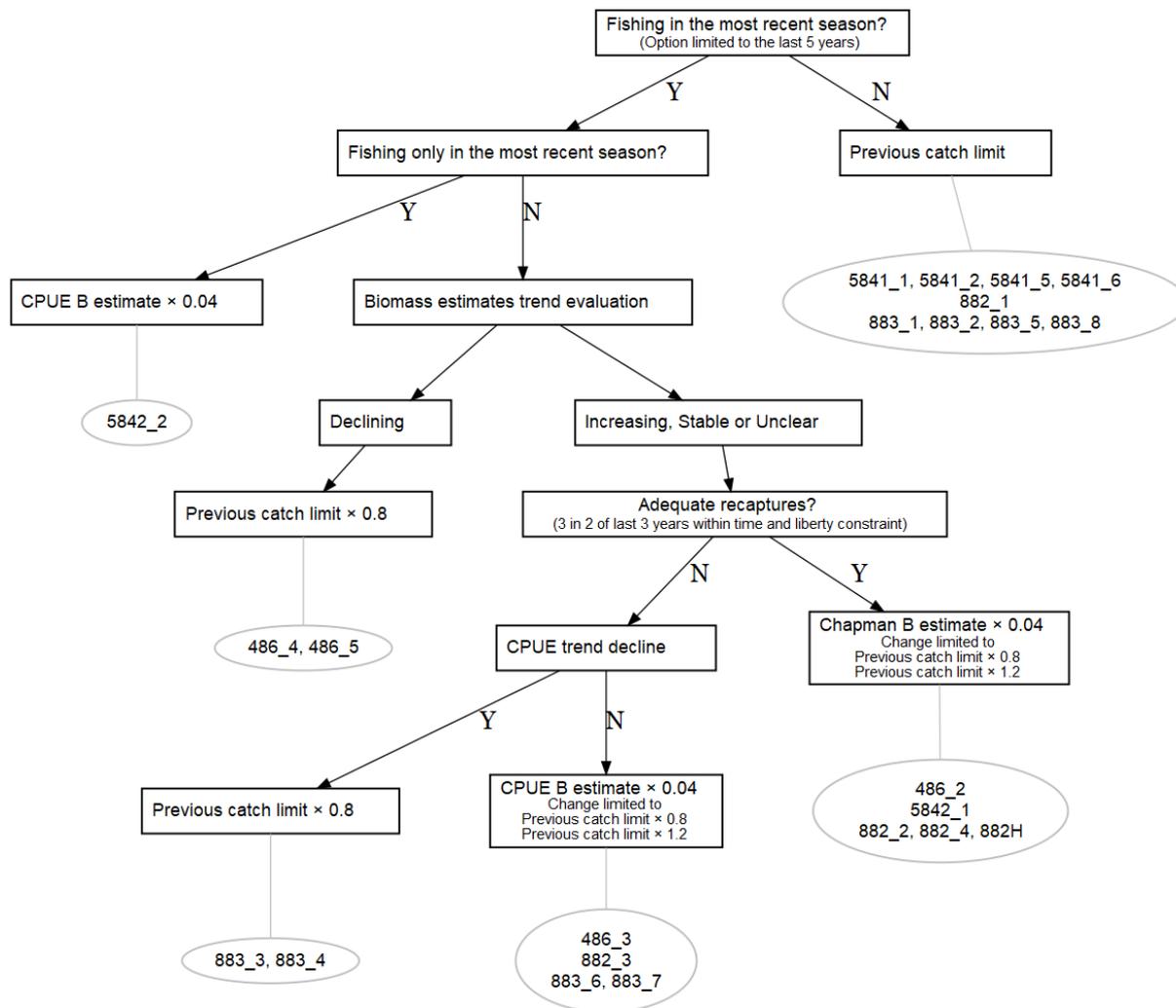


Figure 5 : Arbre de décision mis à jour de l'analyse des tendances utilisée pour rendre des avis concernant les captures dans les blocs de recherche et les unités de recherche à échelle précise dans les pêcheries de légine pauvres en données (représentées par les ovales) pour la saison 2022/23.

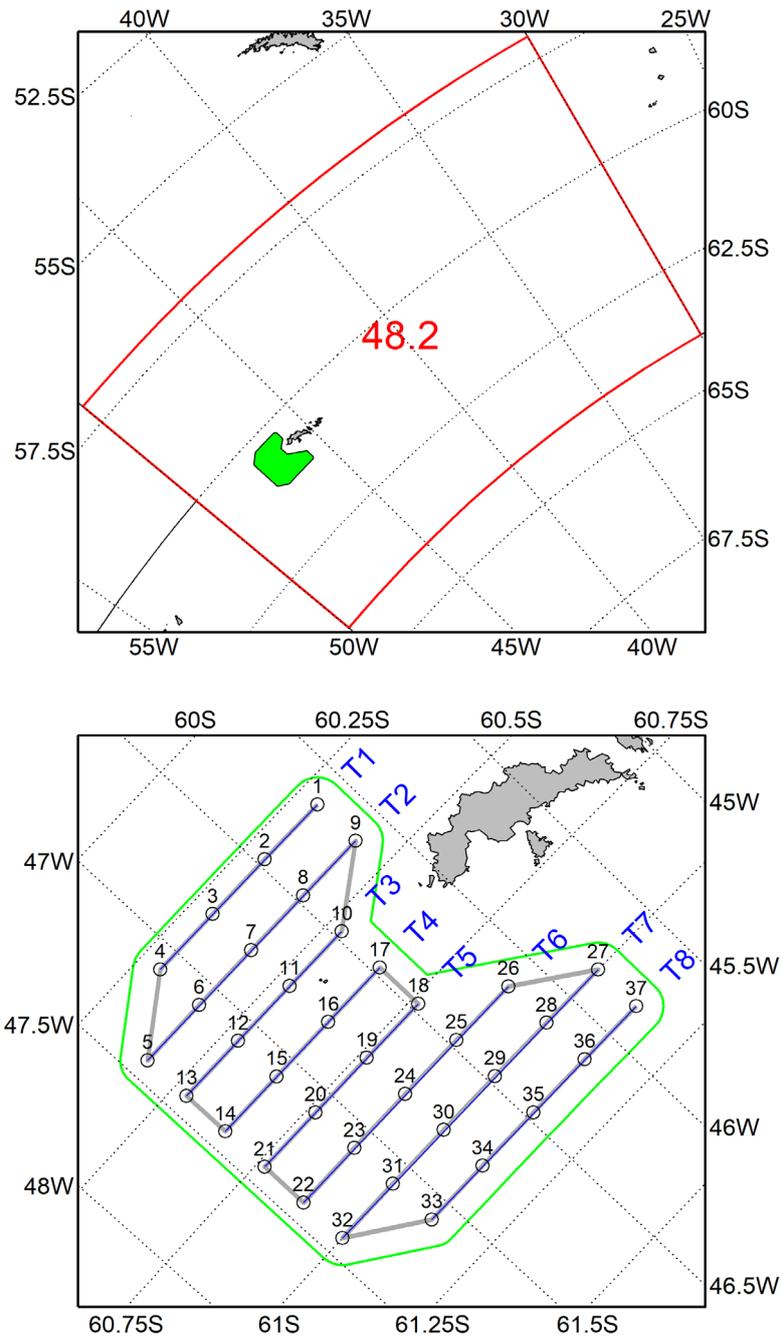


Figure 6 : Aire couverte par la campagne d'évaluation (en vert), transects (en bleu) et position des traits obliques (cercles) dans la sous-zone 48.2.

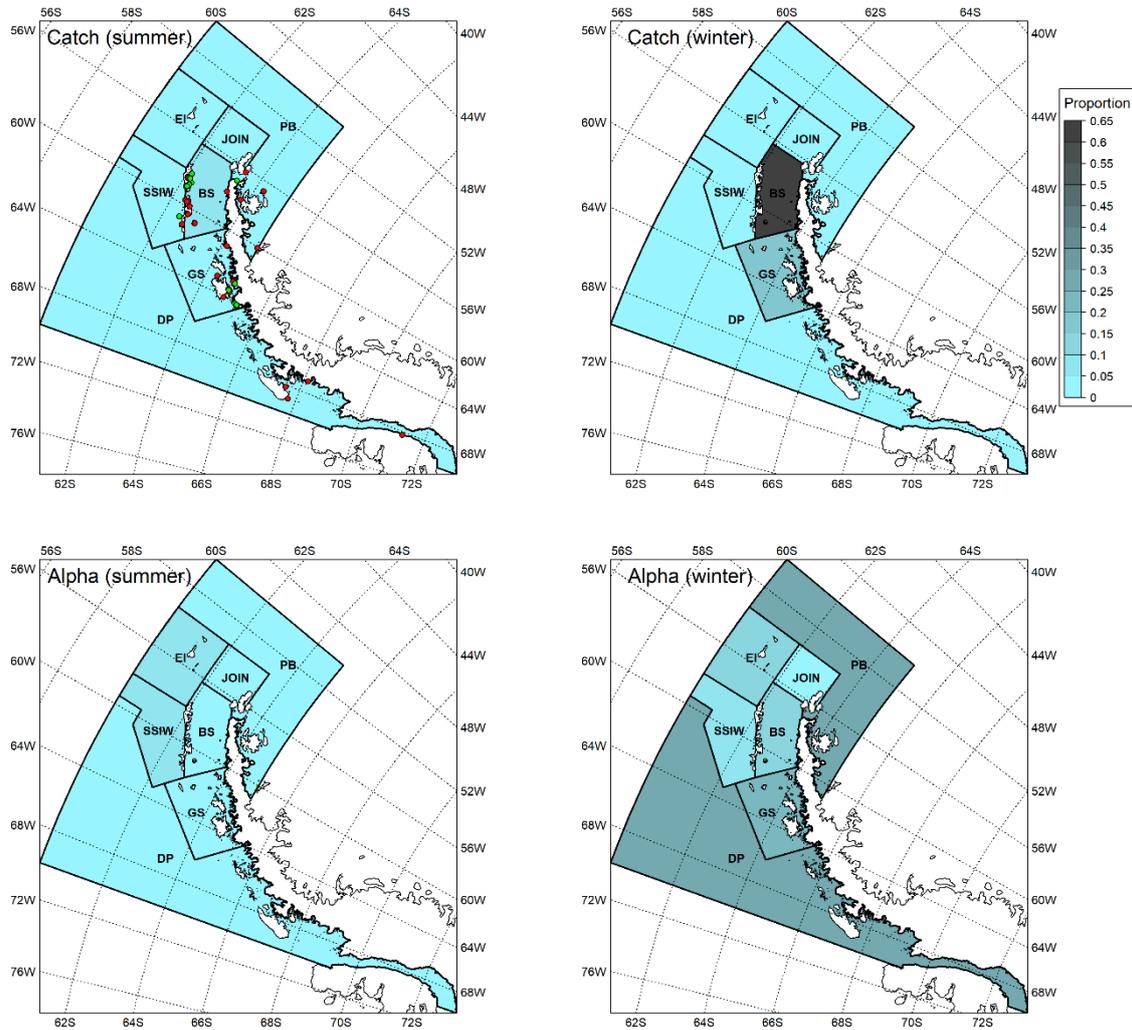


Figure 7 : Répartition géographique de la capture de krill (en haut) et des alphas (en bas) en été (à gauche) et en hiver (à droite) dans la sous-zone 48.1. La capture est présentée comme une proportion du total des captures au cours des cinq dernières années (2018–2022). Les alphas correspondent aux 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.

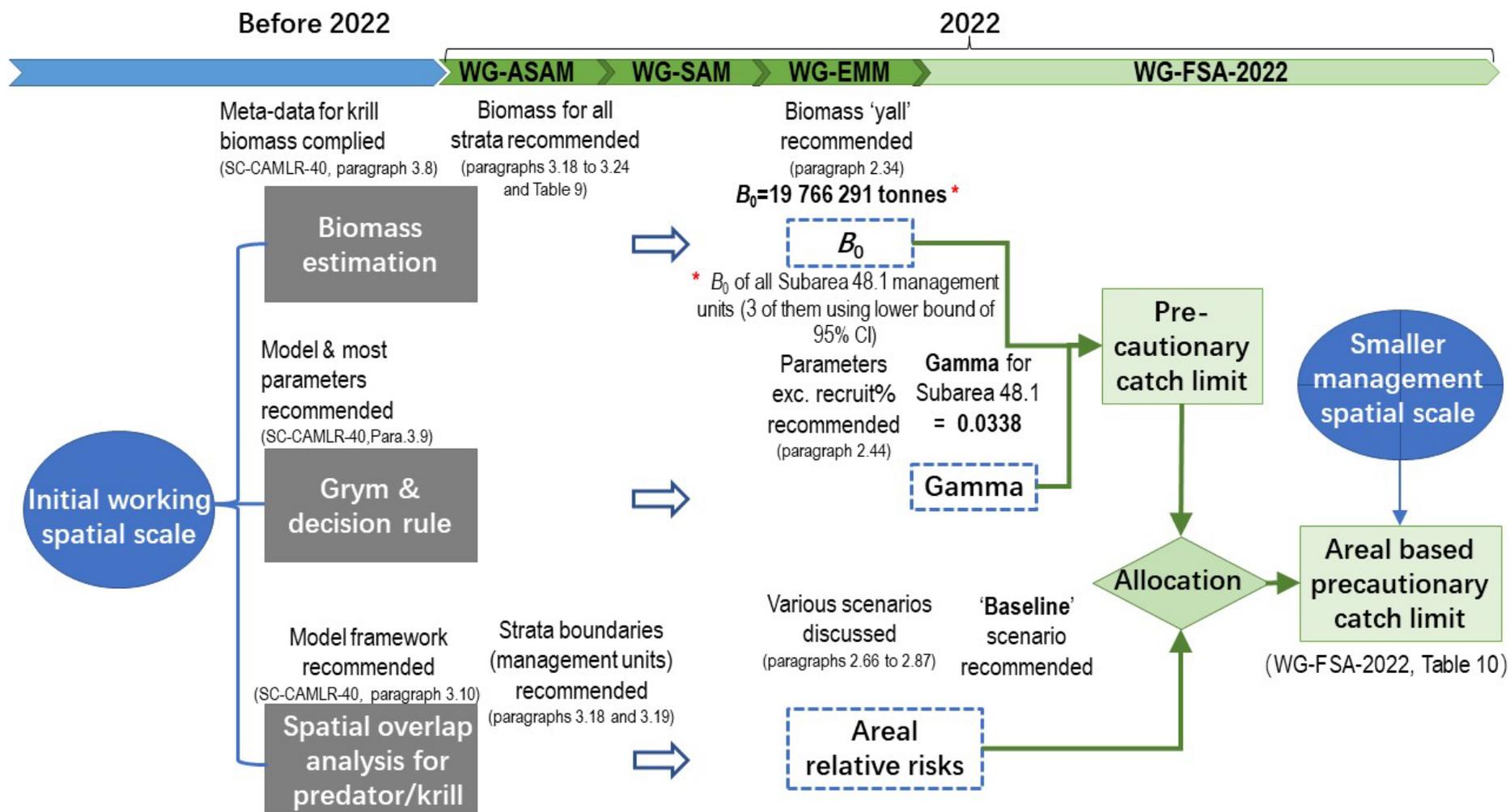


Figure 8 : Les trois composantes et le flux de travail de l'approche révisée de la gestion du krill, approuvés au paragraphe 3.25 et à l'annexe 8 du rapport SC-CAMLR-40, ainsi que les recommandations ayant mené aux limites de capture par strate établies par chaque groupe de travail et validées par le WG-FSA.

**Liste des participants inscrits**

Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons  
(Hobart, Australie, du 9 au 20 octobre 2022)

<b>Responsable</b>	Mr Sobahle Somhlaba Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
<b>Afrique du Sud</b>	Mr Christopher Heinecken Capricorn Fisheries Monitoring  Mrs Melanie Williamson CapMarine Environmental
<b>Allemagne</b>	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
<b>Argentine</b>	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

## **Australia**

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 Católica 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  
Pukyong 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 Vizuet  
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/coordonateur (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

## 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 (*Champscephalus 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.

### 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<br>(Virtual Meeting, 12 and 13 April 2022)<br>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<br>K. Teschke, M. Eléaume, R. Konijnenberg, P. Brtnik and T. Brey   |
| WG-FSA-2022/03        | Fish by-catch in the krill fishery – 2022 update<br>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.<br>Secretariat |
| WG-FSA-2022/05        | Compendium of catch limit overruns from the 2018 to 2022 seasons<br>Secretariat   |
| WG-FSA-2022/06        | Analysis of the risk of exceeding catch limits in the krill fishery using daily reporting<br>Secretariat  |
| WG-FSA-2022/07        | Results from the 2022 random stratified trawl survey in the waters surrounding Heard Island in Division 58.5.2<br>D. Maschette, T. Lamb and P. Ziegler  |
| WG-FSA-2022/08        | A preliminary assessment for mackerel icefish ( <i>Champsocephalus gunnari</i> ) in Division 58.5.2, based on results from the 2022 random stratified trawl survey<br>D. Maschette  |
| WG-FSA-2022/09        | Update on the Heard Island and McDonald Islands Patagonian toothfish ( <i>Dissostichus eleginoides</i> ) fishery in Division 58.5.2<br>P. Ziegler   |

WG-FSA-2022/10	Summary of environmental data collected during the <i>Dissostichus mawsoni</i> 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 <i>Tronio</i> 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 ( <i>Dissostichus mawsoni</i> ) 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 <i>Champscephalus gunnari</i> in Statistical Subarea 48.2 Delegation of Ukraine
WG-FSA-2022/18	Trophodynamics of the Antarctic toothfish ( <i>Dissostichus mawsoni</i> ) 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 <i>Dissostichus mawsoni</i> 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 ( <i>Dissostichus mawsoni</i> ) 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. Kusahara and T. Okuda
WG-FSA-2022/26	Continuing research plan for <i>Dissostichus</i> 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, <i>Dissostichus mawsoni</i> , 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 ( <i>Dissostichus mawsoni</i> ) 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, <i>Dissostichus mawsoni</i> , 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 <i>Dissostichus</i> spp. and <i>Macrourus</i> spp. from the research longline catches in Subarea 48.1 by Ukrainian vessel <i>CALIPSO</i> 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 ( <i>Dissostichus mawsoni</i> ) 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 ( <i>Dissostichus mawsoni</i> ) 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 ( <i>Dissostichus mawsoni</i> ) 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 ( <i>Dissostichus eleginoides</i> ) in Subarea 48.3 T. Earl and L. Readdy
WG-FSA-2022/58	Assessment of Patagonian toothfish ( <i>Dissostichus eleginoides</i> ) 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>



**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 41<sup>e</sup> 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 pêche 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 pêche 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 pêche 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 pêche conformément aux mesures de conservation (MC) 41-01 et 41-09 ou la recherche dans une pêche 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 pêche 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
<b>3.1 Maintien de la population de légine antarctique dans la région de la mer de Ross au-dessus des niveaux ciblés</b>		
<b>3.1.1 Réduire l'incertitude dans les paramètres du modèle de la légine</b>		
i) Procéder à la délimitation spatio-temporelle des frayères de légine	2	<p>Un modèle spatial de répartition géographique de la légine par âge et par stade de maturité a été développé (SPM pour <i>spatial population model</i>). Il cartographie la répartition géographique de la légine en phase de reproduction par année et inclut les projections sur l'avenir.</p> <p>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).</p> <p>La campagne d'évaluation d'hiver a permis de déterminer et de mesurer la flottabilité des œufs de légine en développement.</p>
ii) Délimiter la structure du stock, surtout dans les SSRU 882C–I	1	<p>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.</p> <p>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.</p>
iii) Définir et quantifier les schémas de déplacement à échelle précise, y compris par taille et par sexe	2	<p>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.</p>

.../...

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.
<b>3.1.2 Réduire l'incertitude entourant la gestion</b>		
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.
<b>3.2 Maintenir la structure et la fonction écosystémiques</b>		
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 <i>Orca Research Trust</i> (« 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 pêche 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 <i>Tangaroa</i> 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 pêche 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- <i>a</i> , 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 pêche de légine sur la légine australe	0	Nombre limité de légines australes capturées dans la pêche 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 pêche de la pente de la mer de Ross	1	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De nouvelles données biologiques sur les macrouridés</li> <li>• De nouvelles données biologiques et des analyses concernant le poisson des glaces</li> <li>• Une modélisation spatio-temporelle (VAST) des espèces des captures accessoires (macrouridés, poisson des glaces, raies, <i>Muraenolepis marmorata</i> (<i>eel cods</i> en anglais), cabillaud de haute mer).</li> <li>• Une modélisation spatiale de la population de légine</li> <li>• Des méthodes multiples d'estimation/de suivi de l'abondance des macrouridés (campagnes d'évaluation par chalutages, vidéo, acoustique).</li> </ul> <p>Le succès de la différenciation entre les deux espèces de macrouridés les plus communes grâce à leurs otolithes.</p> <p>Le modèle d'un réalisme minimal n'est pas encore terminé.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
x) Mettre en place des méthodes pour évaluer si les impacts potentiels de la pêche 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 géographiques d'intérêt particulier	Objectifs de recherche fondés sur les pêcheries	Recherches et programmes volontaires dans la pêcherie non olympique
<b>1. Maintien de la population de légine antarctique dans la région de la mer de Ross au-dessus des niveaux ciblés</b>						
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 (-> <b>CHANGEMENT CLIMATIQUE</b> )	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 géographiques d'intérêt particulier	Objectifs de recherche fondés sur les pêcheries	Recherches et programmes volontaires dans la pêche 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 <i>steepness</i> 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 prédation)		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 géographiques d'intérêt particulier	Objectifs de recherche fondés sur les pêcheries	Recherches et programmes volontaires dans la pêche 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
<b>2. Maintenir la structure et la fonction écosystémiques</b>						
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 géographiques d'intérêt particulier	Objectifs de recherche fondés sur les pêcheries	Recherches et programmes volontaires dans la pêche 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
<b>Espèces des captures accessoires</b>						
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 pêche 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 pêche de légine sur ces espèces (-> <b>CHANGEMENT CLIMATIQUE</b> )	Identification des espèces des captures accessoires, emplacement, biologie, régime alimentaire de la légine		x	
<b>Effets de la pêche sur l'écosystème</b>						
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 (-> <b>CHANGEMENT CLIMATIQUE</b> )	Échantillons stomacaux			x

.../...

Tableau 2 (suite)

Objectifs de recherche du PRMT 2014	Progrès	PRMT 2022 – Priorités de recherche	Besoins en collecte des données	Aires géographiques d'intérêt particulier	Objectifs de recherche fondés sur les pêcheries	Recherches et programmes volontaires dans la pêche non olympique
v) Simuler l'effet de la pêche 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 pêche de légine sur la légine australe	0	Évaluer l'impact de la pêche de légine sur la légine australe	Répartition géographique et données d'âge		x	
<b>Raies</b>						
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 géographiques d'intérêt particulier	Objectifs de recherche fondés sur les pêcheries	Recherches et programmes volontaires dans la pêche 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 pêche 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 (-> <b>CHANGEMENT CLIMATIQUE</b> )	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 pêche. 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 pêche 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 géographiques d'intérêt particulier	Objectifs de recherche fondés sur les pêcheries	Recherches et programmes volontaires dans la pêche 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
<b>Données de capture et d’effort de pêche</b>									
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	
<b>Données biologiques annuelles sur la légine (fondées sur le plan de collecte des données actualisé présenté dans le document WG-FSA-2022/45)</b>									
O	Longueur, sexe, stade de développement des gonades	<b>TOA et TOP</b> : 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	<b>TOA</b> : les 20 premiers poissons échantillonnés par pose	Très élevée	BIO-01, BIO-01a				Recherche	Faibles
O	Otolithes	<b>TOA et TOP</b> : 10 par pose pour chaque espèce	Très élevée	BIO-01	Oui			De base	Moyennes
O	Génétique	<b>TOA</b> : 1 fragment de nageoire par pose, prélevé sur les poissons dont on a stocké les otolithes dans de l’éthanol, max 50 combinés <b>TOP</b> : 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	<b>TOA/TOP</b> : 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	<b>TOA/TOP</b> : 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)	<b>TOA/TOP</b> : Congeler les 10 premiers estomacs pour analyse à terre	Moyenne	BIO-05	Non	Oui (étiquette d’échantillon)	Oui	Recherche	Élevées
O	Tissu musculaire	<b>TOA/TOP</b> : 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	<b>TOA/TOP</b> : 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
	<b>Marquage</b>								
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	<b>TOA et TOP</b> : 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
<b>Effets annuels continus de la pêche de fond</b>									
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	
<b>Données biologiques sur les poissons pour une année spécifique – raies</b>									
O	Échantillons biologiques de raies : espèce, longueur, (totale/pelvienn/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
<b>Données biologiques sur les poissons pour une année spécifique – CHW, ANT, MRL (groupe d'espèces ciblé Saison XX, Saison YY)</b>									
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
<b>Données biologiques sur les poissons pour une année spécifique – Macrouridés (groupe d'espèces ciblées Saison XX, Saison YY)</b>									
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		
<b>Autres données</b>									
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)	Potential 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.

## 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

**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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hypothèse sur le stock</li> <li>• Résumé des informations disponibles sur l'espèce cible et les espèces dépendantes</li> <li>• Estimations de la biomasse et état du stock de l'espèce cible</li> </ul>
3. Opérations de pêche	a) Membre/s pêcheur/s b) Navire/s prévu/s : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom du ou des navires</li> <li>• Lien vers la notification concernant le ou les navires</li> </ul> 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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositions spatiales ou cartes des stations/poses (p. ex. là où l'effort est limité)</li> <li>• Prise en compte des conditions environnementales (p. ex. glaces de mer)</li> <li>• Toute stratification en fonction, par exemple, de la profondeur, des navires, des engins de pêche ou de la densité de poissons</li> <li>• Nombre et durée des stations/poses proposées (p. ex. là où l'effort est limité)</li> <li>• 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).</li> </ul>
5. Collecte des données	a) Types et taille de l'échantillon (p. ex. par emplacement/pose) des données à collecter, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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).</li> <li>• Données écologiques et environnementales</li> <li>• Données acoustiques (le cas échéant)</li> </ul>
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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La standardisation des taux de capture</li> <li>• Les estimations des paramètres biologiques</li> <li>• L'évaluation des stocks des espèces visées</li> </ul>
7. Présentation des résultats	a) Quand et comment les résultats des recherches satisfèront-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	<p>a) Limites de capture proposées et justification.</p> <p>b) Évaluation de l'impact de la capture proposée sur l'état du stock, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La justification de la conformité des limites de capture proposées avec l'article II de la Convention</li> <li>• L'évaluation des délais nécessaires pour déterminer les réactions des populations exploitées, dépendantes et voisines aux activités de pêche</li> <li>• Des informations sur les prélèvements estimés, y compris sur les activités de pêche INN, lorsqu'elles sont disponibles.</li> </ul> <p>c) Précisions quant aux espèces dépendantes et voisines et probabilité qu'elles soient sensibles à la pêche proposée.</p>
9. Capacité de recherche	<p>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.</p> <p>b) Nombre de scientifiques et de membres d'équipage à bord du ou des navires.</p> <p>c) Est-il possible d'inviter des scientifiques d'autres Membres ? Dans l'affirmative, combien ?</p> <p>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.</p>
10. Exemptions aux mesures de conservation	<p>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.</p>

### 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 (*Champscephalus 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  $2,5 \pm 0,5$  nœuds est suggérée. Il est recommandé de maintenir la vitesse du câble de  $0,7$  à  $0,8$  m  $\text{sec}^{-1}$  ( $42$  à  $48$  m  $\text{min}^{-1}$ ) à la descente et de  $0,3$  m  $\text{sec}^{-1}$  ( $18$  m  $\text{min}^{-1}$ ) 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).

### 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)
$L_\infty$	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 <i>et al.</i> , (2021)
Paramètre poids/longueur – B	3,204	Maschette <i>et al.</i> , (2021)
Taille min., 50 % sont matures	37,6 mm	Maschette <i>et al.</i> , (2021)
Taille max., 50 % sont matures	44,3 mm	Maschette <i>et al.</i> , (2021)
Intervalle de maturité	8 mm	Maschette <i>et al.</i> , (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	<i>Proportionnel</i>	
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)
$B_0 \log SD$	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

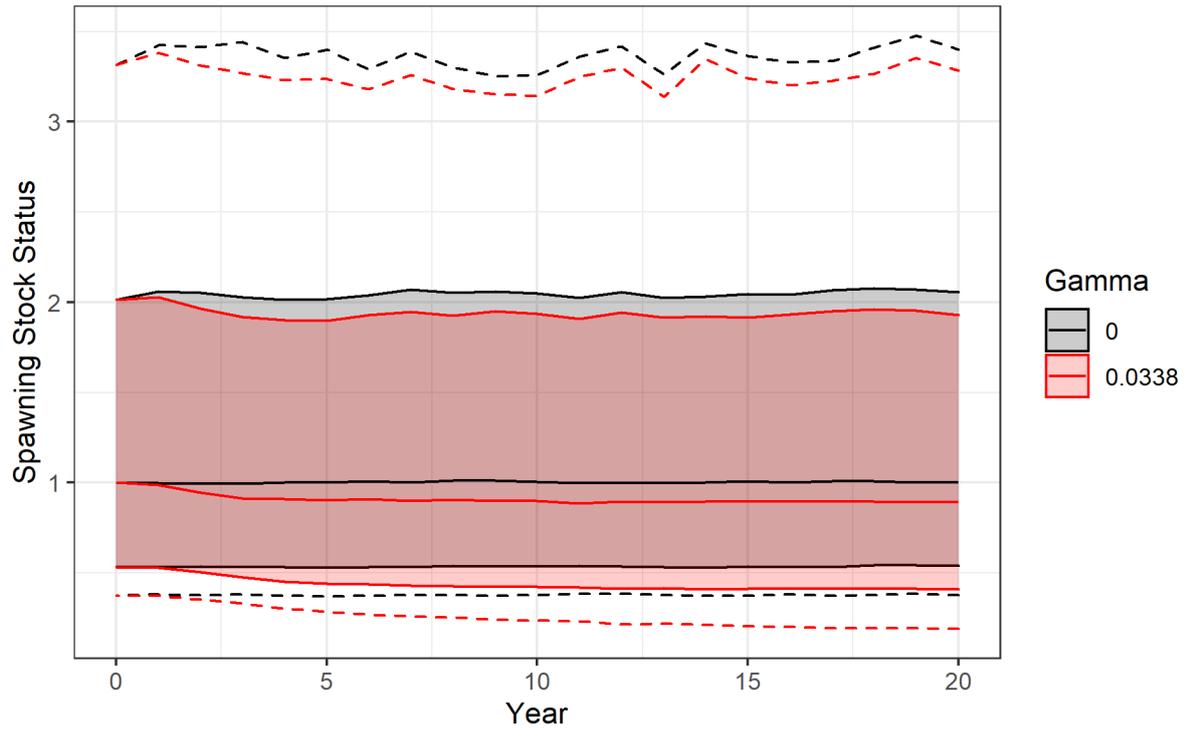


Figure 1 : État du stock reproducteur de la population de krill de la sous-zone 48.1 simulée sur 20 ans, selon une projection avec et sans pêche, montrant la médiane avec des intervalles de confiance à 90 % (rosé) et à 97,5 % (en pointillés).

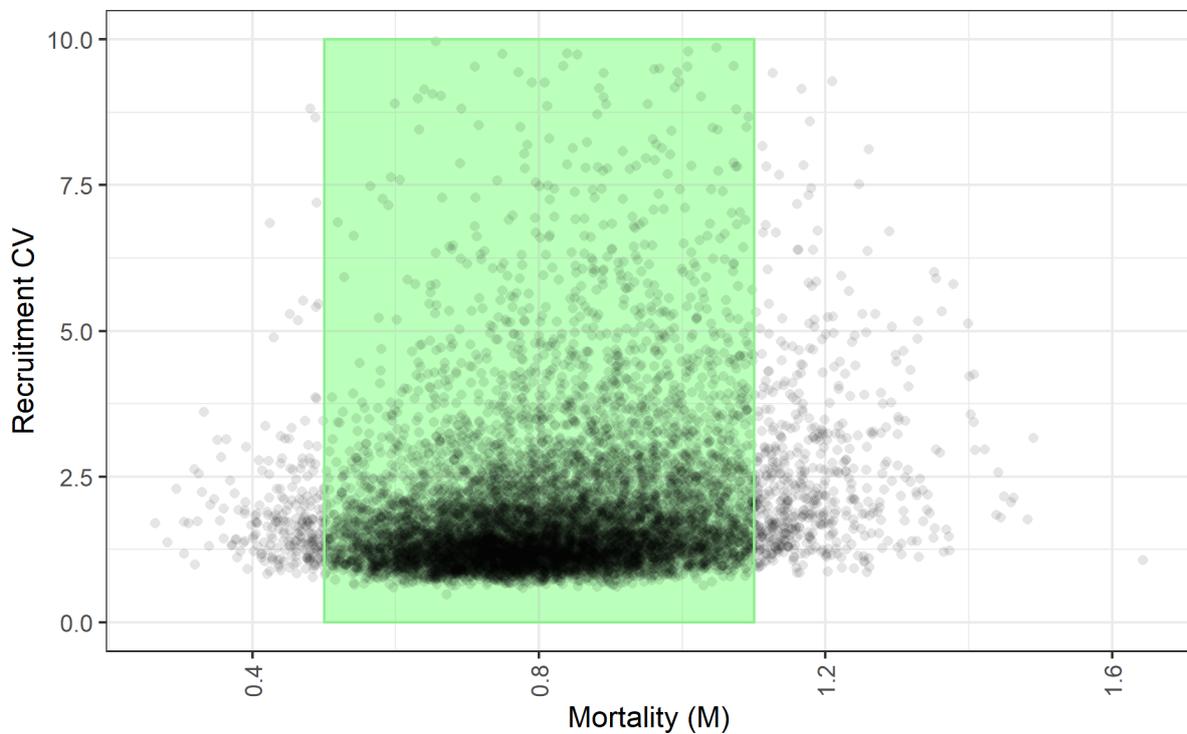


Figure 2 : Comparaison de la mortalité et du CV du recrutement pour la moyenne et l'écart-type du recrutement proportionnel à l'aide de l'inverse d'une distribution bêta. Intervalle de mortalité 0,5–1,1 en vert.

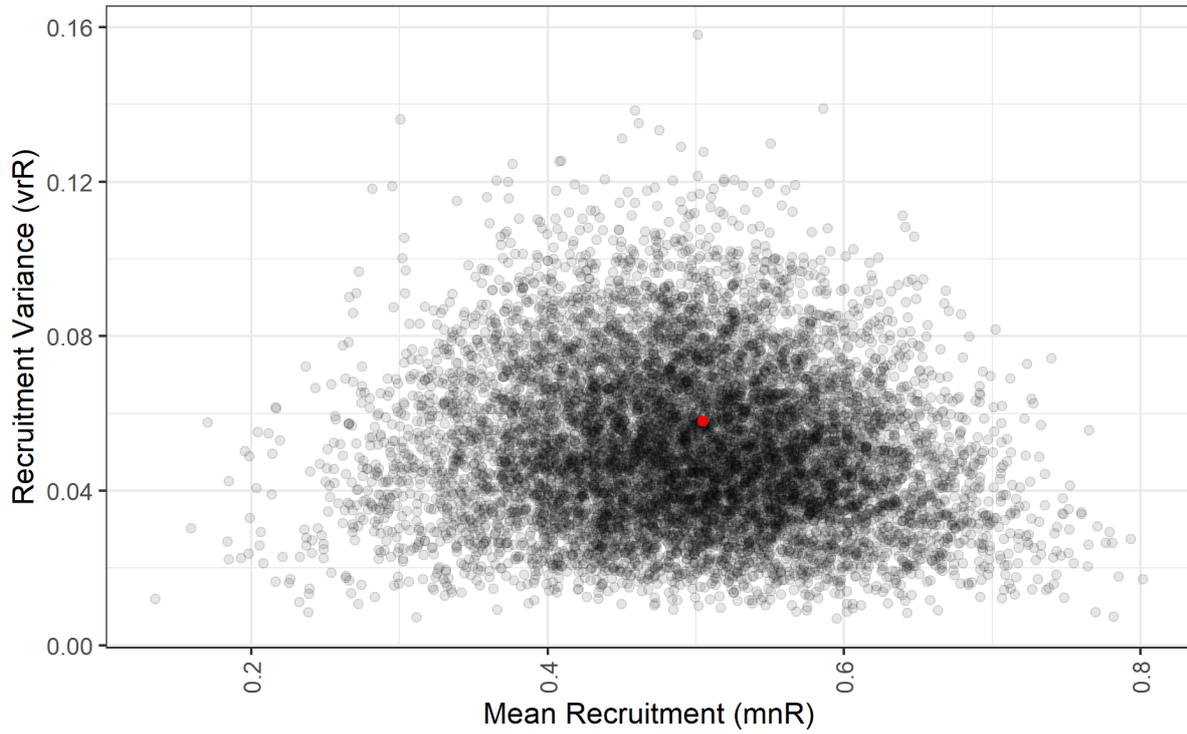


Figure 3 : Estimation du recrutement moyen et de la variance du recrutement pour les valeurs de départ de la moyenne et de l'écart-type du recrutement proportionnel à l'aide de l'inverse d'une distribution bêta. Les valeurs de départ du modèle sont indiquées en rouge.

## 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).

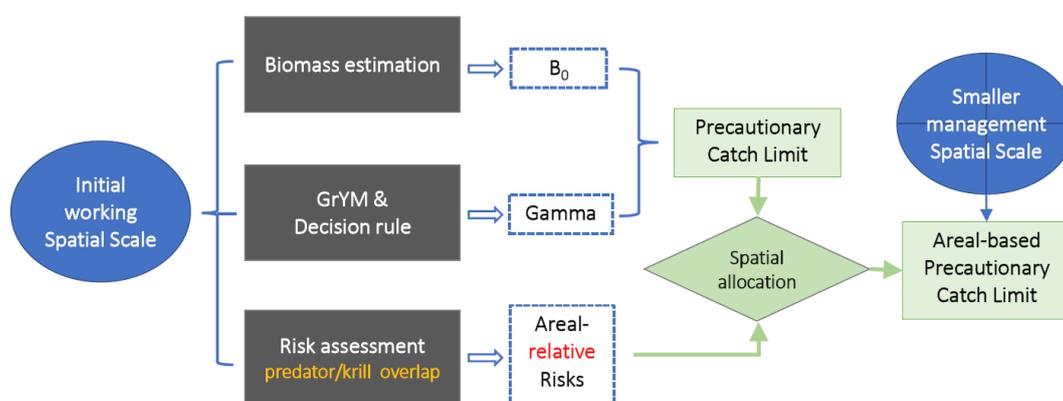


Figure 1 : Les trois composantes et le flux de travail de l'approche révisée de la gestion du krill, tels qu'approuvés à l'annexe 8 du rapport SC-CAMLR-40 (paragraphe 3.25).

### 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.

**Nouveaux termes de référence de l'atelier proposé  
pour les observateurs de la pêche 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 pêche 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.



**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 41<sup>e</sup> 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 quelque 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.

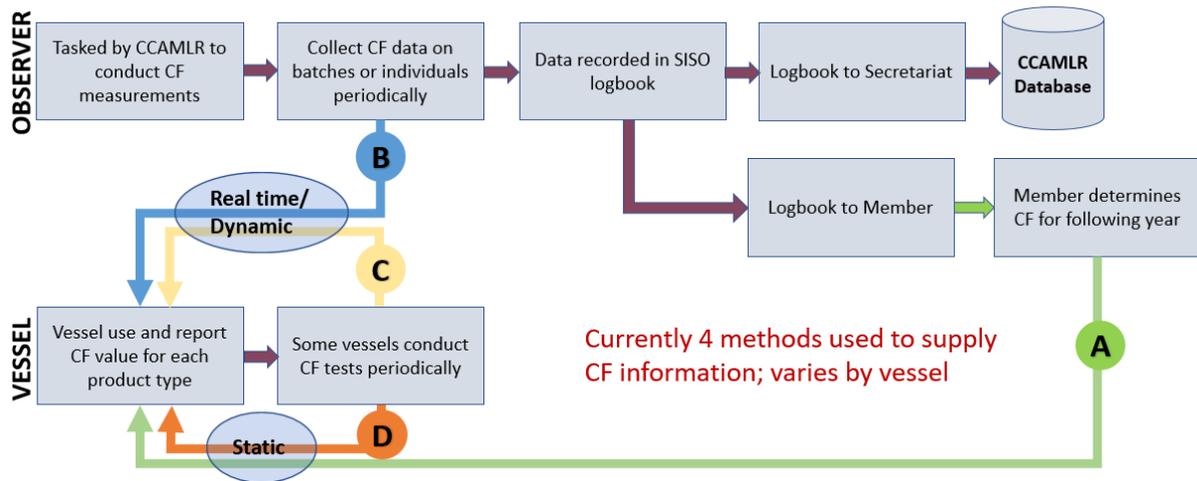


Figure 1 : Diagramme des variations actuelles de l'utilisation des informations CF au sein de la CCAMLR. Les lettres A à D indiquent les différents parcours des données CF en place.

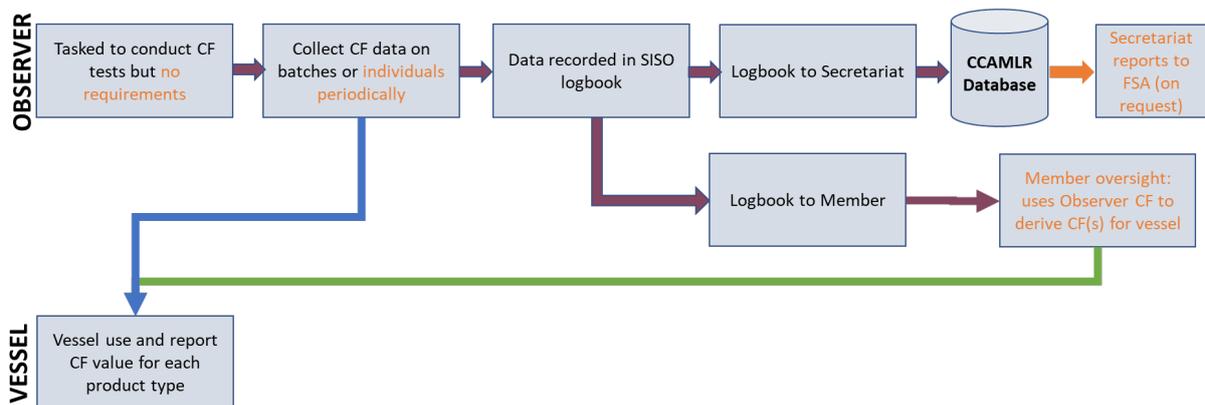


Figure 2 : Diagramme des flux de circulation possibles des données CF au sein de la CCAMLR. La flèche bleue indique un flux des données en temps réel pour utiliser les données CF. La flèche verte illustre une approche statique dans laquelle les Membres (ou le secrétariat) établiraient les coefficients 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 Ngcongco  
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

## 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<br>CCAMLR Secretariat        |
| WS-CF-2022/02    | Sampling, calculation and use of conversion factors by New Zealand<br>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<br>N. Gasco   |
| WS-CF-2022/04    | Analysis of conversion factor data from longline vessels in CCAMLR Subarea 48.3<br>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<br>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<br>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.

**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.