

**Rapport du groupe de travail sur
les statistiques, les évaluations et la modélisation**
(Réunion virtuelle, du 28 juin au 2 juillet 2021)

Table des matières

	Page
Introduction à la réunion	129
Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion	129
Développement et état d'avancement des évaluations de stocks	129
Évaluations du stock de krill.....	129
Évaluation des stocks des pêcheries de légine	133
Analyse des tendances des pêcheries de légine à données limitées	134
Évaluations des stratégies de gestion : examen d'autres règles de contrôle de l'exploitation de légine, y compris des règles fondées sur F pour les stocks avec des évaluations intégrées	134
Pêcheries de légine : questions transversales affectant la qualité des données ou des modèles dévaluation de stocks	135
Développement d'une boîte à outils pour la conception des plans de recherche	135
Groupe consultatif sur les services de données	135
Examen des nouvelles propositions de recherche	136
Examen des résultats et propositions de recherche en cours	138
Résultats et propositions de recherche concernant la zone 48	138
Résultats et propositions de recherche concernant la zone 58	138
Résultats et propositions de recherche concernant la zone 88	139
Futurs travaux	140
Autres questions	141
Avis au Comité scientifique	142
Adoption du rapport et clôture de la réunion	142
Références	142
Appendice A : Liste des participants inscrits	143
Appendice B : Ordre du jour	152
Appendice C : Liste des documents	153

**Rapport du groupe de travail sur
les statistiques, les évaluations et la modélisation**
(Réunion virtuelle, du 28 juin au 2 juillet 2021)

Introduction à la réunion

1.1 La réunion 2021 du groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation (WG-SAM) se tient en ligne du 28 juin au 2 juillet 2021. Les deux responsables, Clara Péron (France) et Takehiro Okuda (Japon) accueillent les participants (appendice A).

Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion

2.1 L'ordre du jour provisoire est examiné et adopté (appendice B).

2.2 La liste des documents soumis à la réunion figure en appendice C. Le groupe de travail remercie les auteurs des documents et présentations pour leurs précieuses contributions aux travaux de la réunion.

2.3 Ce rapport est rédigé par le secrétariat et les coresponsables. Les parties du texte contenant les avis destinés au Comité scientifique et aux autres groupes de travail sont surlignées et regroupées dans les « Recommandations au Comité scientifique ».

Développement et état d'avancement des évaluations de stocks

Évaluations du stock de krill

3.1 Le groupe de travail rappelle que la mesure de conservation (MC) 51-07 expire en novembre 2021 et doit être remplacée par une stratégie de gestion intégrée du krill. Pour établir cette stratégie, le WG-ASAM a fait progresser l'établissement d'estimations de base de la biomasse de krill et soumis un rapport pour examen à la réunion 2021 du WG-EMM. Le WG-SAM a été chargé de revoir en 2021 la configuration du modèle de rendement généralisé sous R (Grym), ainsi que ses hypothèses et sa paramétrisation. En 2021, le WG-EMM développera l'évaluation des risques en examinant des scénarios de répartition spatiale des limites de capture. En 2021, le WG-FSA combinera les résultats à l'intention du Comité scientifique qui rendra alors des avis à la Commission. Dans ce contexte, le groupe de travail fait observer qu'il est important de différencier les travaux nécessaires pour rendre des avis cette année concernant la révision de la MC 51-07 de ceux qui pourraient être intégrés plus tard.

3.2 Dans le document WG-SAM-2021/09, le modèle de recrutement proportionnel développé par de La Mare (1994a, 1994b) a été amélioré afin de simuler le recrutement stochastique sur la base des estimations du recrutement proportionnel calculées à partir des données des campagnes d'évaluation. On obtient ainsi une représentation plus souple d'un certain nombre de modèles de distribution du recrutement dans le cadre du Grym et des simulations plus représentatives du recrutement compte tenu d'une forte variabilité du recrutement au moyen d'une méthode de rééchantillonnage bootstrap paramétrique.

3.3 Le groupe de travail se félicite de cette amélioration du Grym et note que la série chronologique de données des campagnes d'évaluation du krill de l'US AMLR montre que le recrutement estimé est hautement variable et que les années à fort recrutement ne semblent pas consécutives. Les paramètres de recrutement pour les simulations du Grym devraient chercher à refléter la variabilité potentielle du recrutement tout en réduisant au maximum les biais dus aux méthodes de collecte des données.

3.4 Le groupe de travail examine un exemple de diagrammes de diagnostic montrant les interactions entre les simulations utilisant différents paramètres biologiques dans le Grym et fait observer que ces diagrammes seront très utiles pour la calibration de scénarios de modèle plausibles.

3.5 Le document WG-SAM-2021/10 décrit une extension du Grym permettant l'inclusion de plusieurs flottilles pour une même saison, ce qui lui permet de modéliser un comportement plus complexe de la pêcherie et des pratiques de pêche changeantes.

3.6 Notant qu'à présent, cette extension pourrait être utilisée dans les évaluations de diverses pêcheries, le groupe de travail remercie les auteurs de ces importants développements qui ajoutent de la flexibilité aux évaluations du Grym.

3.7 Le document WG-SAM-2021/22 donne un aperçu des considérations générales à retenir lors du choix d'une échelle spatiale appropriée pour exécuter les simulations du Grym. En effet, il pourrait être nécessaire que l'échelle spatiale soit suffisamment grande pour couvrir adéquatement les diverses composantes du stock de krill. Il pose également les avantages et les inconvénients de l'utilisation des estimations de biomasse obtenues à partir de la campagne internationale 2019 d'évaluation du krill dans la zone 48 d'une part et des multiples campagnes d'évaluation à méso-échelle d'autre part.

3.8 Le groupe de travail accueille favorablement cette contribution en précisant qu'il serait intéressant d'étudier les résultats obtenus tant à méso-échelle qu'à grande échelle. Il ajoute d'une part que l'échelle spatiale peut également être importante pour s'assurer de la représentation adéquate du recrutement et, d'autre part, que les estimations du recrutement calculées à partir des campagnes d'évaluation spatialement restreintes ne sont pas forcément représentatives du recrutement à de plus grandes échelles.

3.9 Le groupe de travail est d'avis que le Grym pourrait être exécuté à des échelles différentes. En l'absence de modèle d'évaluation du stock spatialement explicite, il convient de mettre l'accent sur les échelles considérées comme adaptées compte tenu de nos connaissances actuelles du stock ainsi que des données et des paramètres disponibles.

3.10 Le document WG-SAM-2021/07 présente des estimations du recrutement proportionnel du krill dans les sous-zones 48.1 à 48.3, calculées en utilisant les données des observateurs du système international d'observation scientifique (SISO), comme l'avait demandé le WG-EMM en 2019.

3.11 Le groupe de travail note que la borne supérieure sélectionnée pour le taux de recrutement est de 40 mm, ce qui peut inclure les individus de krill de 1 et 2 ans d'âge, le groupe d'âge 1 pouvant toutefois ne pas être représenté adéquatement

3.12 Le groupe de travail indique par ailleurs que les analyses de la distribution de fréquences de taille peuvent être influencées par la variabilité des types d'engins et de la taille du maillage utilisés dans la pêcherie commerciale de krill et par un effet d'évitement qui se produit dans les filets scientifiques lorsque l'ouverture du filet n'est pas assez grande.

3.13 Le document WG-SAM-2021/19 présente des indices de recrutement proportionnel de taille/poids obtenus lors de chalutages de recherche menés dans les sous-zones 48.1 et 48.2 par le navire de recherche *Atlantida*. Il indique que la relation taille/poids obtenue par strate diffère de l'équation taille/poids utilisée par la campagne d'évaluation synoptique du krill de la zone 48 menée par la CCAMLR en 2000 (campagne CCAMLR-2000) ($w = 2,236 \times 10^{-6} \times l^{3,314}$ (w poids (mg), l = taille (mm)) (WG-EMM-16/38), et que l'utilisation de la relation issue de la campagne CCAMLR-2000 entraînerait une sous-estimation de la densité surfacique de la biomasse du krill de 10 à 26 % selon la strate, par rapport à la relation taille/poids élaborée à partir de cette campagne d'évaluation.

3.14 Étant donné le grand nombre d'individus de krill mesurés dans le cadre de la campagne d'évaluation, le groupe de travail note d'une part que les données de ces mesures pourraient servir de données d'entrée dans le Grym et, d'autre part, que les différentes valeurs des fréquences de taille obtenues pour chaque strate soulignent l'importance de l'utilisation de l'échelle spatiale appropriée et d'une longueur limite adéquate pour le paramètre de recrutement proportionnel.

3.15 Le groupe de travail demande aux Membres de fournir les données brutes de taille et de poids des campagnes d'évaluation à l'e-groupe sur le Grym (paragraphe 3.22) afin d'effectuer des analyses combinées de la relation taille/poids et des fréquences de taille de tous les secteurs échantillonnés dans la sous-zone 48.1.

3.16 Le document WG-SAM-2021/20 Rév.1 présente un résumé du recrutement proportionnel et de la variabilité de la biomasse de krill dans la sous-zone 48.1 sur plusieurs années, à partir d'anciennes campagnes de recherche et données des pêcheries. Il note que les données des campagnes de recherche de l'US AMLR montrent chez le krill des distributions de taille hautement structurées qui varient régulièrement selon un cycle de cinq à six ans, mais qui restent similaires pour les quatre strates de la campagne. Ces cohortes n'apparaissent pas dans les données des pêcheries et la variabilité sur une base interannuelle est beaucoup plus importante dans les données des campagnes d'évaluation de l'US AMLR que dans les données des pêcheries.

3.17 Le groupe de travail note la forte variabilité des paramètres de recrutement proportionnel calculée à partir des données des campagnes d'évaluation de l'US AMLR et que la sélectivité des données des pêcheries pourrait s'expliquer par le regroupement des données de différents navires. En effet, les chaluts à krill typiques utilisent un maillage de petite taille (15 à 16 mm) pouvant produire des résultats comparables à ceux des chalutages des campagnes de recherche. Le groupe de travail souligne l'importance d'une série chronologique cohérente d'informations issues des campagnes d'évaluation afin de pouvoir déterminer les changements de la dynamique des populations.

3.18 Le document WG-SAM-2021/12 présente un tableau récapitulatif des valeurs préliminaires des paramètres du Grym issues des discussions de l'e-groupe sur le Grym (paragraphe 3.15).

3.19 Le groupe de travail note que les simulations du stock de krill par le Grym sont une représentation relativement simple de la population de krill. Elles présument par exemple l'homogénéité spatiale et que tous les paramètres et les données sont le reflet des processus de la population de krill à l'intérieur de la zone représentée par la simulation.

3.20 Le groupe de travail rappelle par ailleurs que pour représenter les recrues, de la Mare (1994b) a utilisé le groupe d'âge 2 et non le groupe d'âge 1 compilé dans le tableau récapitulatif.

3.21 Le groupe de travail note l'importance d'une paramétrisation appropriée du Grym et que des valeurs optimales pour les paramètres du Grym n'ont pas encore été convenues.

3.22 Le groupe de travail est d'avis que pour avancer de façon constructive, il conviendrait d'étudier plusieurs combinaisons de valeurs de paramètres dans le cadre d'une approche de modélisation d'ensemble, en utilisant le Grym. Selon lui, à la suite de cette étude, un ensemble d'estimations de rendement durable pourrait être présenté à la réunion 2021 du WG-FSA. Il décide que ces travaux seront réalisés en collaboration via un e-groupe coordonné par Dale Maschette (Australie) (e-groupe sur l'ensemble des paramètres du Grym).

3.23 Le groupe de travail note que l'e-groupe sur l'ensemble des paramètres du Grym devrait mettre l'accent sur la sous-zone 48.1 et examiner les points suivants :

- i) la poursuite du développement des diagrammes de diagnostic pouvant être utilisés dans l'évaluation et la comparaison des scénarios de simulation ;
- ii) l'utilisation d'un intervalle de tailles plutôt qu'une limite supérieure de longueur, pour représenter les recrues ;
- iii) l'étude des dépendances et corrélations entre les paramètres (p. ex. le recrutement et la mortalité naturelle) ;
- iv) le développement de plusieurs scénarios divers consistant en des ensembles de valeurs de paramètres dont la cohérence interne est assurée. Les scénarios (combinaisons de valeurs des paramètres) peuvent s'inspirer des travaux déjà effectués (p. ex. WG-SAM-2021/07, 2021/12, 2021/19, 2021/20 Rév. 1) ;
- v) les scénarios pourraient inclure diverses échelles spatiales écologiquement significatives (p. ex. WG-SAM-2021/22), compte tenu des échelles auxquelles les paramètres ont été estimés ;
- vi) l'exécution du Grym en fonction de ces différents scénarios ;
- vii) l'étude du réalisme des résultats des simulations ce qui permettra d'éliminer les combinaisons de paramètres qui ne produisent pas de résultats tangibles (p. ex. la validation devrait inclure le contrôle du taux de mortalité estimé en interne pour vérifier qu'il n'est ni trop faible ni trop élevé, donc peu réaliste, et une comparaison de la variabilité entre la biomasse simulée et l'estimation de la biomasse sur le long terme obtenue par acoustique afin de vérifier qu'elle correspond aux résultats rapportés dans le document WG-EMM-2021/05 Rév. 1).

3.24 Le groupe de travail est d'avis que pour entreprendre ces travaux, il faut que des données de fréquence de taille et autres données importantes pour produire les valeurs des paramètres, de même que des suggestions pour les tests de sensibilité, soient transmises à l'e-groupe avant

le 30 juillet 2021. L'e-groupe devrait entreprendre le développement et l'exécution des scénarios plausibles du Grym afin de pouvoir en soumettre un rapport fin août pour la réunion 2021 du WG-FSA.

Évaluation des stocks des pêcheries de légine

3.25 Le document WG-SAM-2021/13 présente une proposition de mise à jour de la méthode d'évaluation du stock de légine antarctique (*Dissostichus mawsoni*) dans la région de la mer de Ross. L'analyse présente d'autres méthodes pour le traitement des données de marquage et des sensibilités qui pourraient être examinées en vue de la prochaine évaluation. Des diagrammes de diagnostic dans l'optique d'une mise à jour partielle du modèle d'évaluation 2021 (WG-SAM-2021/14) ainsi qu'une annexe sur le stock (WG-SAM-2021/15) accompagnent ce document.

3.26 Le groupe de travail note les limites de calcul de la version actuelle de CASAL telle qu'elle a été appliquée à l'évaluation de la région de la mer de Ross. À mesure que de nouvelles données et partitions sont ajoutées à ce modèle d'évaluation, CASAL pourrait ne pas être en mesure de réaliser une évaluation pour ce stock avec des données complètes à temps pour la réunion 2021 du WG-FSA.

3.27 Bien que l'exclusion de trois années de données de marquage (2001–2003) présente l'avantage de réduire les difficultés de calcul avec virtuellement zéro impact sur les résultats d'estimation dans l'évaluation du modèle CASAL tout en améliorant l'ajustement du modèle général, le groupe de travail note que la décision d'exclure des données spécifiques doit être mûrement réfléchi. Il ajoute que durant ces années, le protocole de marquage de la CCAMLR n'était pas encore établi.

3.28 Le groupe de travail accueille favorablement l'intention de la Nouvelle-Zélande de présenter Casal2 aux Membres lors de la réunion 2021 du WG-FSA, ce qui pourrait permettre de surmonter ces limitations de calcul dans les prochaines évaluations. En discutant de l'introduction potentielle de Casal2 pour les évaluations intégrées des stocks, il rappelle ses précédentes discussions sur les modifications du logiciel, notamment sur le fait que si Casal2 venait à être intégré à la CCAMLR, les évaluations initiales utilisant Casal2 devraient être présentées en utilisant à la fois les méthodes CASAL et Casal2 à des fins de comparaison.

3.29 Le groupe de travail examine l'inclusion de données extérieures à la zone de la CCAMLR dans le modèle d'évaluation et note que les captures provenant des zones de l'Organisation régionale de gestion des pêches du Pacifique Sud (ORGPPS) sont traitées comme des prélèvements de la mer de Ross dans l'évaluation, mais ne sont pas incluses dans la phase de projection, car il n'a pas été déterminé si ces captures vont se poursuivre.

3.30 Le groupe de travail recommande de mettre à jour l'évaluation de 2019 du stock de légine de la région de la mer de Ross par celle de 2021 et demande que le document à l'adresse du WG-FSA-2021 présente des informations supplémentaires justifiant toute suppression de marques de certaines cohortes et une étude plus approfondie de l'impact de cette exclusion sur l'évaluation. Il reconnaît toutefois que, si CASAL n'était pas en mesure de calculer une évaluation du stock avec des données de marquage de la période 2001–2020, l'exclusion des données de marquage de 2001–2003 pourrait être justifiée.

Analyse des tendances des pêcheries de légine à données limitées

3.31 Le document WG-SAM-2021/06 présente une analyse provisoire des tendances dans les blocs de recherche des pêcheries à données limitées et sollicite les commentaires du WG-SAM sur quatre points tels qu'énumérés dans le document.

3.32 Ayant pris note de la demande, le groupe de travail émet les recommandations suivantes :

- i) Une analyse des tendances provisoire ne devrait être présentée au WG-SAM que si les données sous-jacentes (p. ex. les données bathymétriques GEBCO) avaient changé ou si la structure de l'analyse même avait été révisée (p. ex. ajout ou modification d'une étape dans l'arbre de décision).
- ii) Les estimations de la biomasse vulnérable des zones de référence (dans la division 58.5.2 et la région de la mer de Ross) ne seraient utilisées qu'une fois les évaluations des stocks de ces zones approuvées par la Commission.
- iii) Afin d'établir des limites de capture dans les blocs de recherche où la pêche n'a pas eu lieu au cours des saisons de pêche récentes, le groupe de travail estime que si les données de la saison de pêche la plus récente ne sont pas disponibles, la limite de capture précédente devrait être reconduite. Une telle approche devrait être limitée à cinq ans, après quoi la limite de capture devrait être réévaluée en dehors du cadre actuel de l'analyse des tendances.
- iv) Les estimations des zones exploitables devraient être mises à jour chaque fois qu'une nouvelle version des données bathymétriques de la GEBCO est publiée et une analyse similaire à celle présentée dans l'annexe du document devrait être réalisée pour en comparer l'impact. Les nouvelles données GEBCO devraient être utilisées dans leur résolution native, p. ex. une résolution de 450 m pour le jeu de données GEBCO 2020 au lieu de 500 m comme dans les versions précédentes (voir WG-SAM-15/01).
- v) Lorsque les valeurs des variables d'entrée changent (p. ex. zone de fond marin, données de CPUE historiques ou données de marquage), les différences devraient être appliquées rétrospectivement afin de maintenir la comparabilité des valeurs pour l'analyse des tendances.

Évaluations des stratégies de gestion : examen d'autres règles de contrôle de l'exploitation de légine, y compris des règles fondées sur F pour les stocks avec des évaluations intégrées

4.1 Le document WG-SAM-2021/08 présente des simulations simples pour définir différentes règles de décision qui seraient cohérentes avec la règle de décision actuelle de la CCAMLR et son objectif. Dans le document, les règles sont basées sur un taux d'exploitation, H, qui a été estimé de manière stochastique à partir de la productivité du stock et de la sélectivité de la pêcherie pour aboutir à un épuisement à long terme de 50 % de la biomasse du stock reproducteur avec une probabilité de 50 %.

4.2 Le groupe de travail rappelle les discussions en 2019 du WG-FSA (WG FSA-2019, paragraphes 3.14 à 3.41) et du Comité scientifique (SC-CAMLR-38, paragraphes 3.61 à 3.64) concernant les règles de décision de la CCAMLR. Il avait alors été noté que l'affinement de la règle de décision actuelle pourrait inclure l'ajout de règles de contrôle de l'exploitation dans des circonstances spécifiques, par exemple si des changements de productivité étaient détectés ou lorsque le niveau d'anciennes captures illicites, non déclarées et non réglementées (INN) est inconnu.

4.3 Le groupe de travail rappelle en outre sa recommandation visant à inclure dans toute future évaluation de stock de la CCAMLR une comparaison des limites de capture fondées sur la règle de décision de la CCAMLR et des limites de capture basées sur le taux d'exploitation associé à l'atteinte de 50 % de B_0 (WG-SAM-2019, paragraphes 3.9 à 3.11).

4.4 Le groupe de travail est d'avis que l'approche adoptée dans le document (WG-SAM-2021/08), consistant à effectuer des simulations de règles de contrôle de l'exploitation en tant que proxy pour les évaluations des stratégies de gestion dans le cadre des évaluations du stock est appropriée pour évaluer les règles de décision.

4.5 Le groupe de travail recommande l'étude de différentes formes pour la règle de contrôle de l'exploitation en plus de celles déjà examinées dans le document (taux d'exploitation constant et « en crosse de hockey », le taux d'exploitation diminuant lorsque l'état du stock est inférieur à l'objectif) et la présentation de comparaisons du risque pour le stock ainsi que le rendement attendu de ces autres règles.

4.6 Le groupe de travail recommande une évaluation plus poussée des autres règles de décision, afin d'étudier les effets, entre autres :

- i) de l'autocorrélation et du biais dans les évaluations du stock, avec des valeurs comparables à celles observées dans d'anciennes évaluations du stock de la CCAMLR
- ii) des retards et erreurs dans la mise en œuvre de la gestion des limites de capture.

Pêcheries de légine : questions transversales affectant la qualité des données ou des modèles dévaluation de stocks

5.1 Ce point de l'ordre du jour est écarté des débats, car il n'a fait l'objet d'aucun document.

Développement d'une boîte à outils pour la conception des plans de recherche

6.1 Ce point de l'ordre du jour est écarté des débats, car il n'a fait l'objet d'aucun document.

Groupe consultatif sur les services de données

7.1 Ce point de l'ordre du jour est écarté des débats, car il n'a fait l'objet d'aucun document.

Examen des nouvelles propositions de recherche

8.1 Le document WG-SAM-2021/01 présente un nouveau plan de recherche proposé par la République de Corée et l'Ukraine en vue de poursuivre la recherche sur *D. mawsoni* dans la sous-zone 88.3.

8.2 Tout en accueillant favorablement la proposition, le groupe de travail rappelle que le WG-FSA a examiné en 2019 les problèmes d'accès à la zone causés par les glaces de mer et recommandé de lui présenter une proposition révisée qui traiterait le problème à partir de données actualisées (WG-FSA-2019, paragraphe 4.179). Le groupe de travail constate que la campagne d'évaluation a été conçue en tenant compte des observations formulées par le passé. Il note toutefois que la proposition devrait intégrer des objectifs intermédiaires concernant la détermination de l'âge, que l'extension longitudinale proposée du bloc de recherche 1 devrait être justifiée dans le contexte de l'impact que cela pourrait avoir sur les recaptures de poissons marqués et qu'il conviendrait de fixer des exigences d'échantillonnage minimales pour les espèces des captures accessoires.

8.3 Le document WG-SAM-2021/04 Rév. 2 présente un nouveau plan de recherche proposé par l'Afrique du Sud, l'Espagne et le Japon en vue de poursuivre la recherche sur *D. mawsoni* dans la sous-zone 48.6.

8.4 Le groupe de travail accueille favorablement la proposition et indique qu'elle gagnerait à associer ses objectifs à ceux de l'atelier consacré au développement d'une hypothèse sur la population de *D. mawsoni* de la zone 48 (WS-DmPH). Notant l'importance de la compréhension de la connectivité du stock entre les blocs de recherche de la zone (hauts-fonds par rapport au plateau continental), il demande des précisions sur la façon dont sera représentée la structure du stock dans l'évaluation CASAL prévue pour la région. Il indique par ailleurs que le taux d'échantillonnage des otolithes (10 otolithes par lots de taille de 5 cm) est inférieur à celui d'autres secteurs et qu'il conviendrait de fixer des exigences d'échantillonnage minimum pour les espèces des captures accessoires, en les alignant sur les objectifs de recherche. Le groupe de travail ajoute que le *Shinsei-maru No. 8* a mené des activités de pêche dans la région de la mer de Ross pendant la saison 2020/21, améliorant ainsi la capacité à lier la performance relative du marquage aux navires dans ce plan de recherche. Il rappelle qu'une conception structurée de la pêche est nécessaire pour optimiser l'évaluation de la performance du marquage.

8.5 Le groupe de travail approuve la conception de cette proposition de recherche et recommande sa mise en œuvre.

8.6 Le document WG-SAM-2021/05 présente une proposition de l'Ukraine visant à mener une nouvelle campagne de recherche ciblant le poisson des glaces (*Champsocephalus gunnari*) dans la sous-zone 48.2.

8.7 Le groupe de travail accueille favorablement cette proposition et indique que, compte tenu de son importante composante acoustique, elle devrait également être examinée par le WG-ASAM, notamment en ce qui concerne la superficie couverte, le choix des fréquences acoustiques, l'échantillonnage jour/nuit, la taille du chalut utilisé pour l'identification des cibles et la méthodologie permettant de séparer le poisson des glaces du krill. Il s'interroge sur la nécessité d'une limite de capture aussi élevée, vu le faible niveau du stock actuel prévu dans le secteur selon la campagne d'évaluation chilienne par chalutage de 2018 (WG-SAM-18/25), et suggère de fixer une limite de capture accessoire pour le krill plutôt que de la comptabiliser

proportionnellement à la limite de capture. Selon le groupe de travail, étant donné que la limite de capture proposée est supérieure à 50 tonnes de poissons, dans une version révisée, la proposition devra se conformer aux consignes standardisées et au format adopté par le Comité scientifique dans la MC 24-01 (annexe 24-01/A, formulaire 2).

8.8 Le document WG-SAM-2021/18 présente un nouveau plan de recherche proposé par la Russie en vue de poursuivre la recherche sur *D. mawsoni* dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2.

8.9 Le groupe de travail n'examine que les aspects méthodologiques de cette proposition, car ce projet n'a pas été notifié avant la date limite du 1^{er} juin. En discutant de la question de la standardisation des engins de pêche dans les campagnes d'évaluation multi-Membres, il rappelle que ce sujet a déjà fait l'objet de discussions plusieurs années de suite lors de diverses réunions des groupes de travail (p. ex. SC-CAMLR-39, paragraphe 4.10 ; SC-CAMLR-38, paragraphes 3.105 à 3.108 ; SC-CAMLR-XXXVII, paragraphes 3.139 à 3.141). Il indique par ailleurs que la standardisation s'effectue tant au niveau de la conception de la campagne d'évaluation (p. ex. échantillonnage avec différents engins de pêche positionnés côte à côte) que des analyses statistiques des données.

8.10 Svetlana Kasatkina (Russie) maintient sa position à l'égard des questions méthodiques relatives à la recherche multi-Membres menée dans la pêcherie exploratoire de *Dissostichus* spp. des divisions 58.4.1 et 58.4.2 qu'elle a soulevées par le passé, à savoir la nécessité d'une standardisation des engins de pêche et de la conception des campagnes d'évaluation (SC-CAMLR-XXXVII, paragraphe 3.137). S. Kasatkina souligne que tout Membre souhaitant s'engager dans la pêcherie exploratoire en question des divisions 58.4.1 et 58.4.2 doit préparer et soumettre au secrétariat un plan de recherche conformément à la MC 24-01 pour examen par le WG-SAM, le WG-FSA, le Comité scientifique et la Commission, et ensuite établir un compte rendu pour l'évaluation et la révision de ce plan de recherche (MC 21-02, paragraphe 6 iii). La limite de capture applicable à la pêcherie exploratoire des divisions 58.4.1 et 58.4.2 est fixée uniquement pour la mise en œuvre de ce plan de recherche et subdivisée entre les navires prévus dans le plan de recherche. Néanmoins, pour la pêcherie exploratoire de la sous-zone 88.2, à titre d'exemple des autres pêcheries exploratoires de la CCAMLR, la limite de capture est fixée conformément à une évaluation du stock de *D. mawsoni* et tout navire peut dans ce cas participer à la pêcherie olympique conformément à la MC 21-02. S. Kasatkina précise que la recherche multi-Membres sur *D. mawsoni* en Antarctique de l'Est ne devrait pas être considérée comme une pêcherie exploratoire et que la poursuite d'une telle recherche exige la standardisation des engins de pêche pour l'échantillonnage et de la conception des campagnes d'évaluation conformément à la pratique habituelle.

8.11 Le groupe de travail note que différents types de palangres sont autorisés dans les pêcheries exploratoires de la zone de la Convention et que les évaluations intégrées ont été et sont toujours développées sur la base de données collectées au moyen de types d'engins mixtes. Il ne s'explique pas les raisons de S. Kasatkina pour lesquelles la pêche exploratoire dans la division 58.4.1 devrait se dérouler uniquement avec un type d'engin de pêche standardisé. Le groupe de travail demande au Comité scientifique d'examiner cette question.

8.12 Le groupe de travail note que, contrairement à une pêche olympique, l'attribution d'une limite de capture par Membre associée à un plan de recherche permet aux Membres d'effectuer leur recherche avec un volume de capture suffisant à disposition.

8.13 Le groupe de travail rappelle qu'en 2019, les données de marquage-recapture disponibles pour la pêcherie exploratoire à données limitées de la sous-zone 88.2 n'ont permis d'effectuer qu'une estimation par la méthode de Chapman de la biomasse dans un seul bloc de recherche, alors qu'auparavant, elle faisait l'objet d'une évaluation intégrée du stock. En conséquence, lors de sa 38^e réunion, le SC-CAMLR a recommandé d'inclure les unités de recherche à petite échelle (SSRU) 882C–H comme pêcherie exploratoire à données limitées dans la MC 21-02, au paragraphe 6 iii) (SC-CAMLR-38, paragraphes 3.139 et 3.140).

8.14 Le groupe de travail précise que la classification des pêcheries de légine relève de la Commission.

Examen des résultats et propositions de recherche en cours

Résultats et propositions de recherche concernant la zone 48

9.1 Le document WG-SAM-2021/17 présente un rapport concernant la campagne d'évaluation de la légine menée dans la sous-zone 48.1 par le navire ukrainien *Calipso* en 2021.

9.2 Le groupe de travail accueille favorablement ce report et, tout en constatant que cette campagne a de nouveau été interrompue en raison de niveaux élevés de captures accessoires de macrouridés, elle a néanmoins produit une grande quantité de données concernant la légine, les espèces des captures accessoires et l'écosystème dans une zone peu étudiée. Il indique que ces résultats pourraient éclairer l'hypothèse sur la population de légine de la zone 48.

9.3 Notant que les niveaux de captures accessoires rendraient difficile l'établissement d'une pêche dirigée de légine dans le secteur, le groupe de travail recommande de signaler les objectifs intermédiaires de la recherche qui n'ont pu être atteints en raison des problèmes de captures accessoires (WG-SAM-2021/17), afin de faciliter toute future recherche potentielle dans cette zone.

9.4 Le document WG-SAM-2021/21 présente une analyse mise à jour de la concentration des glaces de mer dans les blocs de recherche 4 et 5 de la sous-zone 48.6.

9.5 Le groupe de travail se félicite de cette analyse et note sa pertinence pour la proposition de recherche dans la sous-zone 48.6 (WG-SAM-2021/04 Rév. 1) étant donné l'effet des glaces de mer sur l'accessibilité des blocs de recherche. Il rappelle les travaux réalisés sur les glaces de mer et l'accessibilité de la sous-zone 48.1 (WG-FSA-18/01) et suggère qu'une analyse similaire pourrait être utile pour ces secteurs.

Résultats et propositions de recherche concernant la zone 58

9.6 Le document WG-SAM-2021/03 présente une proposition de recherche multi-Membres visant à poursuivre la recherche dans la pêcherie exploratoire de *D. mawsoni* en Antarctique de l'Est (divisions 58.4.1 et 58.4.2). Les promoteurs de la proposition veulent continuer la recherche dans les blocs de recherche existants des divisions 58.4.1 et 58.4.2 avec un plan d'échantillonnage révisé pour les poses dans chaque bloc de recherche. Si la pêche dirigée n'est toujours pas autorisée dans la division 58.4.1 en 2021/22, ils proposent de continuer le plan de

recherche dans le bloc existant et dans un nouveau bloc de recherche dans la division 58.4.2. Une évaluation a permis de déterminer que l'emplacement de ce nouveau bloc de recherche était adapté. D'autre part, l'effort de pêche y serait limité.

9.7 Le groupe de travail se félicite du changement du plan de campagne d'évaluation présenté par les promoteurs suite aux avis émis et rappelle les anciennes discussions concernant l'utilisation de divers types d'engins par les navires concernés, notant que les mesures de conservation actuellement en vigueur n'exigent pas d'utiliser un même type d'engin dans les pêcheries exploratoires (WG-FSA-2019, paragraphes 4.89 à 4.114). Il rappelle également que l'attribution des captures dans les blocs de recherche sert à faciliter la coordination des navires et la réalisation des objectifs de recherche. Il note par ailleurs le vif intérêt manifesté par les promoteurs de cette proposition pour la reprise de leur recherche concernant l'évaluation du stock de légine, l'hypothèse sur la structure du stock (p. ex. en utilisant des marques archive) et l'écologie (p. ex. contenus stomacaux).

9.8 Le groupe de travail note que le nouveau bloc de recherche, proposé pour le cas où la pêche dirigée ne serait pas autorisée dans la division 58.4.1 en 2021/22, se situe dans la SSRU 5842C. La MC 41-05 fixe actuellement une limite de capture de 0 tonne pour cette SSRU.

9.9 Le groupe de travail accepte le plan de la campagne d'évaluation tel qu'il est présenté, saluant la qualité de la proposition et la recherche collaborative entre plusieurs Membres.

Résultats et propositions de recherche concernant la zone 88

9.10 Le document WG-SAM-2021/02 présente une notification concernant la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross en 2022.

9.11 Le groupe de travail note qu'il s'agit de la dernière des cinq années du plan de recherche visant le suivi des juvéniles de légine dans la région de la mer de Ross. Il fait valoir l'importance de la série chronologique produite à partir de cette campagne pour l'évaluation du stock dans ce secteur, vu les informations qu'elle a fournies sur la biomasse et l'abondance des classes d'âges. Il rappelle que les aires de gestion auxquelles les limites de capture de la campagne d'évaluation seront attribuées seront décidées par la Commission (CCAMLR-39, paragraphe 5.39).

9.12 Le groupe de travail rappelle que les données sur l'abondance des juvéniles de légine, issues de la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross, apparaissent ultérieurement dans la distribution de tailles des poissons des données de capture par pêche et sont intégrées à l'évaluation du stock de la mer de Ross afin de suivre le recrutement dans la population d'adultes.

9.13 Le groupe de travail souligne que les années précédentes, des taux de capture à la hausse ont empêché de terminer la campagne. Il suggère donc au WG-FSA d'envisager lors de sa réunion de 2021 de fixer une limite de capture plus élevée pour cette campagne d'évaluation afin d'éviter d'en compromettre les objectifs.

Futurs travaux

10.1 Le groupe de travail rappelle que le programme de travail quinquennal fixé par le Comité scientifique en 2017 (SC-CAMLR-XXXVI/BG/40) doit être actualisé. Sur la base des discussions précédentes concernant ses travaux futurs (WG-SAM-2019, paragraphe 7.2 ; SC-CAMLR-38, paragraphe 13.4), il examine les domaines stratégiques potentiels vers lesquels il pourrait diriger ses travaux à l'avenir et que le Comité scientifique pourrait prendre en compte. Compte tenu des sujets inscrits dans le programme de travail de 2017, il estime en particulier qu'il convient d'ajouter à son programme les questions relatives au krill, étant donné que l'approche de la gestion du krill doit être révisée.

10.2 Le groupe de travail fait observer la longueur de la liste des sujets à traiter qui ne cesse d'augmenter. Il demande au Comité scientifique de décider des sujets prioritaires et d'établir des mécanismes qui permettraient de les faire progresser, étant donné le peu de temps disponible pendant les réunions et la capacité limitée des Membres à effectuer les travaux préparatoires aux réunions.

10.3 Le groupe de travail examine la possibilité d'organiser des ateliers et symposiums en ligne pendant la période d'intersession, notamment pour la mise à jour du programme de travail quinquennal, des ateliers intergroupes (p. ex. le WG-ASAM et le WG-SAM pour discuter des approches statistiques des données acoustiques et autres données) et des ateliers de formation à Casal2 et au Grym. Selon le groupe de travail, l'organisation de ces ateliers pourrait être financée par le fonds de renforcement des capacités scientifiques.

10.4 Le groupe de travail est d'avis que ces deux dernières années, on assiste à un partage inégal des tâches compte tenu des plages horaires des réunions virtuelles selon les fuseaux horaires et qu'il convient de trouver une solution équitable à l'avenir pour les réunions virtuelles formelles et informelles.

10.5 Le groupe de travail prend note du prochain webinaire du Groupe consultatif des services de données (GCSD) (voir SC CIRC 21/112) et demande qu'il soit enregistré pour ceux qui ne pourraient y participer. Il note également l'intérêt de l'atelier sur le marquage avec l'industrie de la pêche (atelier COLTO–CCAMLR, WG-EMM-2019, paragraphe 4.8), de même que celui sur les observateurs du krill (SC-CAMLR-38, paragraphe 3.38), qui ont tous deux été reportés en raison de la COVID-19.

10.6 Le groupe de travail recommande au Comité scientifique d'envisager de lui confier les tâches suivantes à réaliser en coopération avec les autres groupes de travail :

- i) l'examen des approches statistiques des données acoustiques issues de nouvelles plateformes d'observation acoustique (WG-ASAM)
- ii) l'établissement des paramètres du Grym pour les évaluations du stock de krill des zones 48 et 58 (WG-EMM).

10.7 Le groupe de travail demande au Comité scientifique d'envisager de le charger des tâches potentielles suivantes :

- i) l'évaluation future de Casal2 et de CASAL
- ii) la mise à jour et l'évaluation du cadre de l'analyse des tendances

- iii) l'évaluation des règles de décision de la CCAMLR et d'autres règles potentielles de contrôle de l'exploitation
- vi) l'avancement de l'hypothèse sur la population de légine de la zone 48.

Autres questions

11.1 Le document WG-SAM-2021/11 présente un examen des données de pêche collectées par des observateurs scientifiques russes sur des palangriers opérant des systèmes de type espagnol et *trotline* dans des eaux de la CCAMLR et dans les eaux adjacentes de l'Atlantique pendant les saisons de pêche 2002–2017. Des considérations liées à la zone d'impact des engins de pêche ont été discutées, y compris l'effet des courants de fond, de la bathymétrie et de la stratification de l'eau sur la zone influencée par les traînées odorantes des appâts.

11.2 Le groupe de travail remercie les auteurs pour leur document et note que la capturabilité des types d'engins dépend de nombreuses variables. Il encourage la poursuite de la recherche et invite les auteurs à concevoir des expériences de terrain ou des expérimentations contrôlées (p. ex. bassins d'aquaculture) pour tester leurs hypothèses.

11.3 Le groupe de travail note que le terme « zone d'impact de la pêche » peut être confondu avec le terme « empreinte écologique de la pêche » utilisé pour évaluer l'impact sur l'écosystème marin vulnérable (VME) et suggère d'utiliser le terme « zone pêchée » à la place. Il rappelle par ailleurs que les documents WG-FSA-18/62 et WG-EMM-2019/50 mentionnent l'utilisation de caméras sous-marines télécommandées appâtées pour documenter le comportement de la légine à proximité des appâts.

11.4 Le document WG-SAM-2021/16 présente une proposition visant à inclure les données corrigées des navires de pêche ukrainiens *Simeiz*, *Koreiz* et *Calipso* dans la base de données de la CCAMLR. En effet, les données de ces navires de 2014 à 2018 sont actuellement mises en quarantaine par le Comité scientifique (SC-CAMLR -38, paragraphe 3.56). Selon les auteurs, les Membres devraient avoir accès à la fois aux données corrigées et aux données originales, ainsi qu'à des informations sur la méthode utilisée pour corriger les données.

11.5 Le groupe de travail se félicite des travaux entrepris par l'Ukraine et le secrétariat pour évaluer les causes des disparités dans les données de ces navires. Il encourage la poursuite de ces travaux, y compris la méthode proposée fondée sur l'utilisation des données des observateurs pour identifier et indiquer le poids réel des captures et enfin corriger les données C2.

11.6 Le groupe de travail fait observer que l'inclusion des données corrigées dans la base de données CCAMLR entraînerait potentiellement l'écrasement des données originales, que selon lui, cette méthode ne constitue pas la meilleure pratique, et que le GCSD pourrait être le forum approprié pour l'examen de cette question.

Avis au Comité scientifique

12.1 Les avis rendus par le groupe de travail au Comité scientifique sont récapitulés ci-dessous ; ces paragraphes d'avis doivent être pris en compte avec le corps du rapport débouchant sur l'avis :

- i) analyse des tendances (paragraphe 3.32)
- ii) types d'engins dans les pêcheries exploratoires (paragraphe 8.11)
- iii) proposition de recherche pour la poursuite des recherches dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 (paragraphe 9.9).

Adoption du rapport et clôture de la réunion

13.1 Le rapport de la réunion est adopté.

13.2 À la fin de la réunion, C. Péron et T. Okuda remercient les participants pour leur travail et leur collaboration qui ont grandement contribué aux résultats positifs du WG-SAM cette année. Leurs remerciements vont également au secrétariat, au personnel d'Interprefy et aux sténographes pour leur soutien. Les coresponsables notent en outre que malgré la durée de réunion plus courte qu'un événement en présentiel, un important travail a été accompli et un vaste programme de travail a été élaboré pour le WG-SAM.

13.3 Au nom du groupe de travail, Chris Darby (Royaume-Uni) et Nathan Walker (Nouvelle-Zélande) remercient Clara Péron et Takehiro Okuda pour leurs avis au cours de la réunion, ainsi que le secrétariat pour son travail de compilation du rapport et l'équipe d'Interprefy pour son soutien technique. Le groupe de travail reconnaît que l'utilisation de la plateforme Interprefy est adaptée pour accueillir la réunion et fournir des avis officiels au Comité scientifique.

Références

de la Mare, W.K. 1994a. Estimating krill recruitment and its variability. *CCAMLR Science*, 1: 55–69.

de la Mare, W.K. 1994b. Modelling krill recruitment. *CCAMLR Science*, 1: 49–54.

Liste des participants inscrits

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation
(Réunion virtuelle, du 28 juin au 2 juillet 2021)

Responsables

Dr Clara Péron
Muséum national d'Histoire naturelle
clara.peron@mnhn.fr

Dr Takehiro Okuda
National Research Institute of Far Seas Fisheries
okudy@affrc.go.jp

Afrique du Sud

Mr Sobahle Somhlaba
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
ssomhlaba@environment.gov.za

Allemagne

Professor Thomas Brey
Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research
thomas.brey@awi.de

Dr Jilda Caccavo
Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research
ergo@jildacaccavo.com

Dr Ryan Driscoll
Alfred Wegener Institute
ryan.driscoll@awi.de

Argentine

Mr Gonzalo Troccoli
INIDEP
gtroccoli@inidep.edu.ar

Australie

Dr Jaimie Cleeland
IMAS
jaimie.cleeland@awe.gov.au

Dr Martin Cox
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
martin.cox@awe.gov.au

Dr So Kawaguchi
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment and Energy
so.kawaguchi@awe.gov.au

Dr Natalie Kelly
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment and Energy
natalie.kelly@awe.gov.au

Mr Brodie Macdonald
Australian Fisheries Management Authority
brodie.macdonald@afma.gov.au

Mr Dale Maschette
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment and Energy
dale.maschette@awe.gov.au

Dr Genevieve Phillips
Australian Antarctic Division
genevieve.phillips@awe.gov.au

Dr Dirk Welsford
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment and Energy
dirk.welsford@aad.gov.au

Dr Simon Wotherspoon
Australian Antarctic Division
simon.wotherspoon@utas.edu.au

Dr Philippe Ziegler
Australian Antarctic Division, Department of Agriculture,
Water and the Environment
philippe.ziegler@awe.gov.au

Chili

Professor Patricio M. Arana
Pontificia Universidad Catolica de Valparaíso
patricio.arana@pucv.cl

Dr César Cárdenas
Instituto Antártico Chileno (INACH)
ccardenas@inach.cl

Mr Mauricio Mardones
Instituto de Fomento Pesquero
mauricio.mardones@ifop.cl

**Chine, République
populaire de**

Mr Francisco Santa Cruz
Instituto Antartico Chileno (INACH)
fsantacruz@inach.cl

Mr Marcos Troncoso Valenzuela
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
mtroncoso@subpesca.cl

Mr Gangzhou Fan
Yellow Sea Fisheries Research Institute
fangz@ysfri.ac.cn

Dr Xinliang Wang
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese
Academy of Fishery Science
wangxl@ysfri.ac.cn

Dr Qing Chang Xu
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese
Academy of Fishery Sciences
xuqc@ysfri.ac.cn

Dr Yi-Ping Ying
Yellow Sea Fisheries Research Institute
yingyp@ysfri.ac.cn

Mr Jichang Zhang
Yellow Sea Fisheries Research Institute
zhangjc@ysfri.ac.cn

Dr Xianyong Zhao
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese
Academy of Fishery Science
zhaoxy@ysfri.ac.cn

Dr Yunxia Zhao
Yellow Sea Fisheries Research Institute
zhaoyx@ysfri.ac.cn

Professor Guoping Zhu
Shanghai Ocean University
gpzhu@shou.edu.cn

Corée, République de

Mr DongHwan Choe
Korea Overseas Fisheries Association
dhchoe@kosfa.org

Dr Seok-Gwan Choi
National Institute of Fisheries Science (NIFS)
sgchoi@korea.kr

Mr Hyun Joong Choi
Sunwoo Corporation
hjchoi@swfishery.com

Dr Sangdeok Chung
National Institute of Fisheries Science (NIFS)
sdchung@korea.kr

Mr Kunwoong Ji
Jeong Il Corporation
jkw@jeongilway.com

Mr Yoonhyung Kim
Dongwon Industries
unhyung@dongwon.com

Mr Wooseok Oh
Chonnam National University.
ownice@gmail.com

Mr Sang Gyu Shin
National Institute of Fisheries Science (NIFS)
gyuyades82@gmail.com

Espagne

Dr Takaya Namba
Pesquerias Georgia, S.L
takayanamba@gmail.com

Mr Roberto Sarralde Vizuet
Instituto Español de Oceanografía
roberto.sarralde@ieo.es

États-Unis d'Amérique

Dr Jefferson Hinke
National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries
Science Center
jefferson.hinke@noaa.gov

Dr Christopher Jones
National Oceanographic and Atmospheric Administration
(NOAA)
chris.d.jones@noaa.gov

Dr Doug Kinzey
National Oceanographic and Atmospheric Administration
(NOAA)
doug.kinzey@noaa.gov

Dr Christian Reiss
National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries
Science Center
christian.reiss@noaa.gov

Dr George Watters
National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries
Science Center
george.watters@noaa.gov

France

Dr Marc Eléaume
Muséum national d'Histoire naturelle
marc.eleaume@mnhn.fr

Dr Félix Massiot-Granier
Muséum national d'Histoire naturelle
felix.massiot-granier@mnhn.fr

Japon

Dr Taro Ichii
National Research Institute of Far Seas Fisheries
ichii@affrc.go.jp

Dr Yumiko Osawa
Japan Fisheries Research and Education Agency
yumosawa@affrc.go.jp

Dr Kota Sawada
Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research
and Education Agency
kotasawada@affrc.go.jp

Norvège

Dr Tor Knutsen
Institute of Marine Research
tor.knutsen@imr.no

Nouvelle-Zélande

Dr Jennifer Devine
National Institute of Water and Atmospheric Research
Ltd. (NIWA)
jennifer.devine@niwa.co.nz

Mr Alistair Dunn
Ocean Environmental
alistair.dunn@oceanenvironmental.co.nz

Dr Arnaud Grüss
National Institute of Water and Atmospheric Research
Limited
arnaud.gruss@niwa.co.nz

Mrs Joanna Lambie
Ministry for Primary Industries
jo.lambie@mpi.govt.nz

Dr Bradley Moore
National Institute of Water and Atmospheric Research
Limited
bradley.moore@niwa.co.nz

Dr Steve Parker
National Institute of Water and Atmospheric Research
(NIWA)
steve.parker@niwa.co.nz

Mr Nathan Walker
Ministry for Primary Industries
nathan.walker@mpi.govt.nz

Royaume-Uni

Dr Martin Collins
British Antarctic Survey
macol@bas.ac.uk

Dr Chris Darby
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
chris.darby@cefas.co.uk

Dr Tracey Dornan
British Antarctic Survey
tarna70@bas.ac.uk

Dr Timothy Earl
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
timothy.earl@cefas.co.uk

Dr Sophie Fielding
British Antarctic Survey
sof@bas.ac.uk

Dr Simeon Hill
British Antarctic Survey
sih@bas.ac.uk

Dr Phil Hollyman
British Antarctic Survey
phyman@bas.ac.uk

Ms Lisa Readdy
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Sciences (Cefas)
lisa.readdy@cefas.co.uk

Dr Phil Trathan
British Antarctic Survey
pnt@bas.ac.uk

Fédération de Russie

Dr Svetlana Kasatkina
AtlantNIRO
ks@atlantniro.ru

Mr Oleg Krasnoborodko
FGUE AtlantNIRO
olegky@mail.ru

Mr Aleksandr Sytov
FSUE VNIRO
cam-69@yandex.ru

Ukraine

Ms Hanna Chuklina
IKF LLC
af.shishman@gmail.com

Dr Kostiantyn Demianenko
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the
State Agency of Fisheries of Ukraine
s.erinaco@gmail.com

Dr Leonid Pshenichnov
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the
State Agency of Fisheries of Ukraine
lspbikentnet@gmail.com

Mr Illia Slypko
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the
State Agency of Fisheries of Ukraine
i.v.slypko@ukr.net

Mr Roman Solod
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the
State Agency of Fisheries of Ukraine
roman-solod@ukr.net

Mr Oleksandr Yasynetskyi
Constellation Southern Crown LLC
marigolds001@gmail.com

Mr Pavlo Zabroda
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the
State Agency of Fisheries of Ukraine
pavlo.zabroda@ukr.net

Union européenne

Dr Sebastián Rodríguez Alfaro
European Union
sebastian_chano@hotmail.com

Uruguay

Professor Oscar Pin
Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA)
opin@mgap.gub.uy

Secrétariat de la CCAMLR

David Agnew
Secrétaire exécutif
david.agnew@ccamlr.org

Henrique Anatole
Administrateur des données de suivi et de conformité des
pêcheries
henrique.anatole@ccamlr.org

Belinda Blackburn
Responsable des publications
belinda.blackburn@ccamlr.org

Dane Cavanagh
Chargé de projets web
dane.cavanagh@ccamlr.org

Daphnis De Pooter
Responsable des données scientifiques
daphnis.depooter@ccamlr.org

Gary Dewhurst
Analyste de systèmes de données
gary.dewhurst@ccamlr.org

Todd Dubois
Directeur du suivi des pêcheries et de la conformité
todd.dubois@ccamlr.org

Doro Forck
Directrice de la communication
doro.forck@ccamlr.org

Isaac Forster
Coordinateur de la déclaration des données halieutiques et
des observateurs
isaac.forster@ccamlr.org

Angie McMahon
Agente des ressources humaines
angie.mcmahon@ccamlr.org

Ian Meredith
Analyste fonctionnel
ian.meredith@ccamlr.org

Eldene O'Shea
Responsable de la conformité
eldene.oshea@ccamlr.org

Kate Rewis
Assistante communication
kate.rewis@ccamlr.org

Stéphane Thanassekos
Analyste des pêcheries et des écosystèmes
stephane.thanassekos@ccamlr.org

Robert Weidinger
Assistant informatique
robert.weidinger@ccamlr.org

Ordre du jour

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation
(Réunion virtuelle, du 28 juin au 2 juillet 2021)

1. Introduction
2. Ouverture de la réunion
 - 2.1 Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion
3. Développement et état d'avancement des évaluations de stock
 - 3.1 Évaluations du stock de krill
 - 3.2 Évaluation des stocks des pêcheries établies de légine
 - 3.3 Évaluation des stocks des pêcheries de légine à données limitées
 - 3.3.1 Analyse des tendances des pêcheries de légine à données limitées
4. Évaluations des stratégies de gestion : examen d'autres règles de contrôle de l'exploitation de légine, y compris des règles fondées sur F pour les stocks avec des évaluations intégrées
5. Pêcheries de légine : questions transversales affectant la qualité des données ou des modèles dévaluation de stocks
 - 5.1 Incertitudes liées aux programmes de marquage (recoupement des marques, méthode de calibration des navires, etc.)
 - 5.2 Coefficients de transformation
6. Développement d'une boîte à outils pour la conception des plans de recherche
 - 6.1 Démonstration du package SIG R de la CCAMLR
 - 6.2 Outils de conception d'une stratégie d'échantillonnage pour les campagnes de recherche (en vertu de la MC 24-01)
7. Groupe consultatif sur les services de données
8. Examen des nouvelles propositions de recherche
9. Examen des résultats et propositions de recherche en cours
 - 9.1 Propositions et résultats de recherche concernant la zone 48
 - 9.2 Propositions et résultats de recherche concernant la zone 58
 - 9.3 Propositions et résultats de recherche concernant la zone 88
10. Futurs travaux
11. Autres questions
12. Avis au Comité scientifique
13. Adoption du rapport et clôture de la réunion.

Liste des documents

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation
(Réunion virtuelle, du 28 juin au 2 juillet 2021)

WG-SAM-2021/01	New 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-SAM-2021/02	Notification for the Ross Sea shelf survey in 2022 Delegation of New Zealand
WG-SAM-2021/03	Continuing research in the <i>Dissostichus mawsoni</i> exploratory fishery in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2) from 2018/19 to 2021/22; Research plan under CM21-02, paragraph 6(iii) Delegations of Australia, France, Japan, Republic of Korea and Spain
WG-SAM-2021/04 Rev. 2	Proposal for continuing research on Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in Statistical Subarea 48.6 in 2021/22 from a multiyear plan (2021–2024): Research Plan under CM 21-02, paragraph 6(iii) Delegations of Japan, South Africa and Spain
WG-SAM-2021/05	Proposal to conduct a local survey of <i>Champscephalus gunnari</i> in Statistical Subarea 48.2 Delegation of Ukraine
WG-SAM-2021/06	Provisional Trend Analysis – Preliminary 2021 research blocks biomass estimates Secretariat
WG-SAM-2021/07	Antarctic krill proportional recruitment indices (2010–2020) in Subareas 48.1–48.3 from the observer data Secretariat
WG-SAM-2021/08	Preliminary exploration of H-based decision rules for managing toothfish fisheries R. Hillary, P. Ziegler and J. Day

WG-SAM-2021/09	Recruitment modelling for <i>Euphausia superba</i> stock assessments considering the recurrence of years with low recruitment C. Pavez, S. Wotherspoon, D. Maschette, K. Reid and K. Swadling
WG-SAM-2021/10	Multi-fleet stock assessment modelling with the Grym J. Liu, S. Wotherspoon and D. Maschette
WG-SAM-2021/11	Analysis of the factors influencing the fishing impact zone for the longline toothfish fishery O. Krasnoborodko, S. Kasatkina and A. Remeslo
WG-SAM-2021/12	Grym parameter values for Subareas 48.1, 48.2 and 48.3 S. Thanassekos, K. Reid, S. Kawaguchi, S. Wotherspoon, D. Maschette, P. Ziegler, D. Welsford, G. Watters, D. Kinzey, C. Reiss, C. Darby, P. Trathan, S. Hill, T. Earl, S. Kasatkina and Y.-P. Ying
WG-SAM-2021/13	Updated stock assessment model for the Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) population of the Ross Sea region for 2021 A. Grüss, A. Dunn and S. Parker
WG-SAM-2021/14	Diagnostic plots for the 2021 assessment model for the Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) population of the Ross Sea region A. Grüss, A. Dunn and S. Parker
WG-SAM-2021/15	Stock Annex for the 2021 assessment of the Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) population of the Ross Sea region A. Grüss, A. Dunn and S. Parker
WG-SAM-2021/16	Options to include the Ukrainian quarantined data to the CCAMLR database I. Slypko and K. Demianenko
WG-SAM-2021/17	Report on the toothfish survey in the Subarea 48.1 by the Ukrainian vessel <i>Calipso</i> in 2021 Delegation of Ukraine
WG-SAM-2021/18	Research Plan under CM 21-02, paragraph 6 (iii). Proposal for new multi-Member research on <i>Dissostichus</i> spp. in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 from 2021/22 to 2023/24 Delegation of the Russian Federation

- WG-SAM-2021/19 Proportional recruitment and weight-length relationship for krill in Subarea 48.1 and 48.2 from RV *Atlantida* survey, 2020
S. Kasatkina and S. Sergeev
- WG-SAM-2021/20 Rev. 1 Summary of proportional recruitment and multiyear biomass variability for krill in Subarea 48 from research surveys
D. Kinzey
- WG-SAM-2021/21 2021 updated analysis of the sea ice concentration (SIC) in research blocks 4 (RB4), and 5 (RB5) of Subarea 48.6 with sea surface temperature (SST) and winds
T. Namba, R. Sarralde, T. Ichii, T. Okuda, S. Somhlaba and J. Pompert
- WG-SAM-2021/22 Moving from biomass estimates towards precautionary catch limit: spatial scale revisited
Y. Ying, X. Wang, X. Zhao, Y. Zhao, G. Fan and J. Zhu