

**Rapport de la réunion du groupe de travail  
sur les statistiques, les évaluations et la modélisation  
(Norwich, Royaume-Uni, du 25 au 29 juin 2018)**



## Table des matières

	Page
<b>Introduction et ouverture de la réunion</b> .....	187
<b>Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion</b> .....	187
<b>Évaluations pour estimer le rendement durable dans les pêcheries établies/évaluées</b> .....	187
<b>Élaboration d'avis de gestion conformes à l'article II pour les pêcheries à données plus limitées</b> .....	189
<b>Acquisition et gestion des données</b> .....	191
Dernières informations sur le groupe de gestion des données .....	194
<b>Examen des propositions de plans de recherche et des résultats</b> .....	195
Avis génériques sur les plans de recherche .....	195
Contexte spatial des pêcheries de la zone 48 .....	196
Outils d'analyse de la distribution des glaces de mer .....	197
Propositions et résultats des recherches concernant la zone 48 .....	197
Propositions et résultats des recherches concernant la sous-zone 48.1 .....	197
Propositions et résultats des recherches concernant les sous-zones 48.2 et 48.4 .....	198
Propositions et résultats des recherches concernant la sous-zone 48.6 .....	199
Propositions et résultats des recherches concernant la sous-zone 58.4 .....	201
Propositions et résultats des recherches concernant les divisions 58.4.1 et 58.4.2 .....	201
Propositions et résultats des recherches concernant la division 58.4.3a .....	202
Propositions et résultats des recherches concernant la division 58.4.4b .....	202
Examen des propositions et des résultats de recherche concernant la sous-zone 88.1 .....	203
Examen des propositions et des résultats de recherche concernant la sous-zone 88.3 .....	207
<b>Futurs travaux</b> .....	208
<b>Autres questions</b> .....	209
<b>Avis au Comité scientifique</b> .....	210
<b>Adoption du rapport et clôture de la réunion</b> .....	211
<b>Référence</b> .....	211
<b>Tableau</b> .....	212
<b>Figure</b> .....	214

<b>Appendice A :</b>	Liste des participants .....	215
<b>Appendice B :</b>	Ordre du jour .....	219
<b>Appendice C :</b>	Liste des documents .....	220

**Rapport du groupe de travail sur les statistiques,  
les évaluations et la modélisation**  
(Norwich, Royaume-Uni, du 25 au 29 juin 2018)

## **Introduction et ouverture de la réunion**

1.1 La réunion 2018 du WG-SAM se tient à l'université d'East Anglia (UEA), située à Norwich, au Royaume-Uni, du 25 au 29 juin 2018. Le responsable de la réunion, Steve Parker (Nouvelle-Zélande), souhaite la bienvenue aux participants (appendice A). La réunion est accueillie par le Cefas. Dans son discours de bienvenue, Stuart Rogers (scientifique en chef au Cefas) souligne l'importance de la relation entre le Cefas et l'UEA pour obtenir une science appliquée à fort impact en soutien aux pêcheries. Il souhaite aux participants une réunion fructueuse et un séjour agréable à Norwich.

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

2.1 S. Parker, en examinant l'ordre du jour provisoire et les termes de référence du WG-SAM, indique que les travaux du sous-groupe devraient principalement porter sur les priorités identifiées par le Comité scientifique. L'ordre du jour de la réunion est alors adopté (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 Dans le présent rapport, les paragraphes renfermant des avis destinés au Comité scientifique et à ses autres groupes de travail sont surlignés en gris. Un résumé de ces paragraphes est donné au point 9.

2.4 Le rapport a été rédigé par Mark Belchier et Chris Darby (Royaume-Uni), Alistair Dunn (Nouvelle-Zélande), Timothy Earl (Royaume-Uni), Christopher Jones (États-Unis), Sophie Mormede (Nouvelle-Zélande), Clara Péron (France), Keith Reid (secrétariat), Marta Söffker (Royaume-Uni) et Dirk Welsford (Australie).

## **Évaluations pour estimer le rendement durable dans les pêcheries établies/évaluées**

3.1 Le groupe de travail prend note des documents WG-SAM-18/14 et 18/P01 qui décrivent les capacités et la flexibilité accrues du logiciel d'évaluation Casal2 par rapport à la version CASAL sur laquelle reposent actuellement les avis de gestion, et qui comparent les performances dans la région de la mer de Ross. Il rappelle les étapes à suivre pour valider le logiciel d'évaluation des stocks (SC-CAMLR-XXXIII, annexe 5, paragraphes 2.26 à 2.29), et reconnaît que des travaux ont déjà été effectués en ce sens. Le groupe de travail recommande, pour poursuivre la validation du logiciel, de faire tourner les modèles Casal2 en 2019 et d'effectuer une comparaison avec l'évaluation CASAL de 2019.

3.2 Le groupe de travail note que compte tenu de la nature modulaire du logiciel, il faudrait prendre en considération la manière dont les validations des différentes versions du logiciel seront effectuées. Il pourrait s'agir d'insérer les évaluations actuelles de la légine dans la série de tests pour garantir le contrôle de qualité des versions actualisées du logiciel. Le groupe de travail invite les Membres à participer pendant la période d'intersession en s'efforçant de jeter un coup d'œil au logiciel et au code sur GitHub (<https://github.com/NIWAFisheriesModelling/CASAL2>), de signaler les erreurs ou les problèmes rencontrés, de tester le logiciel avec les évaluations actuelles et d'ajouter des tests unitaires supplémentaires et des séries de tests au code base.

3.3 Le groupe de travail prend note du document WG-SAM-18/22 qui examine différentes façons d'incorporer les tendances des paramètres de productivité et la variabilité des paramètres qui pourrait être liée aux changements des conditions environnementales aux prochaines évaluations et à la gestion future. Il note l'importance de la variabilité environnementale potentielle sur les premiers stades du développement larvaire, qui affectera le niveau de recrutement estimé par les modèles d'évaluation, et indique qu'il conviendrait de collecter des données en effectuant des suivis d'œufs et de larves pour obtenir des informations sur les schémas de recrutement de la légine.

3.4 Le groupe de travail recommande au WG-FSA d'envisager de mettre à jour les rapports sur les pêcheries de la CCAMLR en y insérant une section sur les changements de paramètres des modèles et d'hypothèses de productivité, et que cette section tienne compte de l'impact des changements observés des paramètres biologiques sur les avis de gestion. Les paramètres à évaluer pourraient comprendre le recrutement moyen, la variabilité du recrutement, la longueur moyenne selon l'âge, le poids moyen selon la longueur, la mortalité naturelle et les ogives de maturation. Le groupe de travail encourage les Membres à développer des méthodes qui permettent d'évaluer l'importance des changements observés sur les avis émis.

3.5 Le groupe de travail note que la capacité de CASAL à modéliser les changements des paramètres de productivité (autres que la croissance et le recrutement) est limitée, mais que Casal2 (paragraphe 3.1) permet d'incorporer de tels changements. Le changement de ces paramètres peut aboutir à des estimations révisées de la biomasse initiale et actuelle, ainsi que des rendements et, par là même, des avis issus des règles de décision de la CCAMLR. Le groupe de travail note que les changements des paramètres de productivité utilisés dans l'évaluation peuvent être fondés sur des observations qui ne reposent sur aucune hypothèse quant à la cause des changements, alors qu'en fait une hypothèse est nécessaire pour choisir les paramètres qui permettent des projections tels qu'ils sont utilisés dans la règle de décision de la CCAMLR. Les méthodes d'incorporation de ces paramètres dans les projections nécessitent des travaux supplémentaires. Des tests de sensibilité ou une évaluation des stratégies de gestion seraient utiles pour déterminer si sous différentes hypothèses de futurs changements potentiels des paramètres de productivité les règles de décision seront toujours aussi précautionneuses.

3.6 Le groupe de travail prend note du rapport provisoire de l'examen indépendant de l'évaluation des stocks de légine (SC-CAMLR-XXXVII/02) et remercie le responsable, les experts indépendants et les participants de cette étude approfondie. Il note la conclusion du rapport, à savoir que les méthodes actuelles d'évaluation sont appropriées pour la gestion de ces stocks, et constate que le comité d'évaluation a salué la grande quantité de travaux en cours ayant déjà contribué aux évaluations. Le groupe de travail accueille favorablement les suggestions concernant les prochains travaux à effectuer pour développer ces évaluations et encourage les Membres qui présentent des évaluations des stocks à en tenir compte.

3.7 Le groupe de travail se réjouit du constat du comité d'évaluation selon lequel la CCAMLR est un leader dans l'exploitation des données de marquage pour les évaluations des stocks et du fait que selon le comité, l'approche pour résoudre les différences des taux de survie et de détection des poissons marqués entre les navires dans l'évaluation de la région de la mer de Ross est appropriée. Il recommande aux Membres de continuer d'élaborer des méthodes pour réduire les différences des taux de survie et de détection des poissons marqués entre les navires.

3.8 Le groupe de travail constate que les avancées technologiques des marques archives satellite de type pop-up (PSAT, pour *pop-up satellite archival tag*) pourraient permettre de mettre à jour les estimations de la mortalité au marquage, et que l'analyse des recaptures de poissons marqués selon la longueur pourrait permettre l'estimation de la mortalité au marquage et l'identification de la survie selon la taille. Il indique qu'une utilisation plus large des caméras vidéo pour le suivi scientifique donnerait un aperçu de l'importance des effets de la procédure adoptée sur les navires et de l'environnement sur la survie et la détection des poissons marqués. Le groupe de travail note que les conclusions tirées des comparaisons des performances des navires dans les pêcheries évaluées pourraient contribuer à éclairer l'évaluation des propositions de recherche.

3.9 Le groupe de travail recommande le développement des statistiques de chevauchement spatial pour aider à évaluer les perspectives de création d'estimations de biomasse utiles à partir d'un projet de programme de marquage. Il indique que l'amélioration des performances du marquage des navires à titre individuel pourrait contribuer à améliorer les performances de tous les navires, mais reconnaît qu'un changement des performances du marquage complexifie la compilation des séries chronologiques de données de marquage pour estimer la taille du stock.

3.10 Le groupe de travail prend note du document WG-SAM-18/34 qui décrit une série standard de diagnostics qui devraient être présentés pour les évaluations du poisson des glaces et qui ajoutent aux travaux du WG-FSA-17 (SC-CAMLR-XXXVI, annexe 7, paragraphes 3.13 et 3.14).

3.11 Le groupe de travail se félicite de la réalisation de ces travaux et recommande d'inclure les diagnostics dans les rapports annuels sur les pêcheries de poisson des glaces. Il invite par ailleurs les Membres à poursuivre la normalisation des informations présentées dans les documents d'évaluation et dans les rapports de pêcheries pour les évaluations de la légine.

## **Élaboration d'avis de gestion conformes à l'article II pour les pêcheries à données plus limitées**

4.1 Pour donner suite à la recommandation du Comité scientifique de tester et de développer la méthode qualitative mise au point par le WG-FSA-17 pour fixer les limites de capture dans les pêcheries pauvres en données et les pêcheries des blocs de recherche, le document WG-SAM-18/23 présente une méthode quantitative qui formalise et encode les règles conçues par le WG-FSA-17. Le document présente les résultats d'une simulation qui examine les performances des règles d'analyse des tendances à travers divers scénarios d'abondance de la population, d'incertitude dans les estimations de biomasse et de tendances de l'abondance. Il conclut que les règles d'analyse des tendances donnent de bons résultats, et qu'elles entraînent une hausse ou une baisse des limites de capture correspondant à la hausse ou à la baisse des populations simulées.

4.2 Le groupe de travail note que l'évaluation qualitative des tendances effectuée par le WG-FSA-17 a été reprise dans une approche quantitative, et que les avis émis sur les limites de capture et les tendances de la trajectoire des stocks étaient presque identiques dans les simulations par la méthode linéaire ou par la méthode des « deux tiers ». Étant donné que la méthode linéaire permet d'effectuer l'estimation même s'il manque les données de certaines années, le groupe de travail considère qu'elle est plus largement applicable et qu'elle devrait donc être utilisée.

4.3 Le groupe de travail note que la méthode d'analyse des tendances n'en est encore qu'à ses débuts dans le processus de formalisation et de test, mais il est déjà convaincu que sous sa forme actuelle, elle est beaucoup mieux adaptée que les anciennes méthodes pour fixer les limites de capture dans les pêcheries pauvres en données et les pêcheries des blocs de recherche. Il recommande de s'efforcer de veiller à ce que les avis calculés soient en adéquation avec les objectifs de la CCAMLR, entre autres :

- i) une évaluation des stratégies de gestion incluant en particulier erreurs d'échantillonnage et erreurs d'interprétation du modèle fournirait plus d'informations sur la performance de la méthode, et pourrait identifier les situations dans lesquelles il serait préférable d'utiliser une autre méthode
- ii) l'utilisation directe de données issues des pêcheries de recherche pourrait montrer des résultats différents de l'élément de la régression linéaire de la méthode – cette étape nécessiterait de développer et de tester la méthode pour veiller à ce qu'elle tienne compte de toute la série de décisions mises en œuvre lors du calcul de la biomasse
- iii) tester les résultats des règles d'analyse des tendances en fonction de différentes distributions des coefficients de variation (CV) et des estimations de la biomasse, de différentes captures par unité d'effort (CPUE) et des retours de marques variables, de simulations propres aux blocs de recherche, ainsi que de scénarios différents dans lesquels les populations changent en fonction des captures et des méthodes globales de gestion
- iv) il convient de traiter les incertitudes entourant les estimations de la biomasse fondées sur le marquage et sur la CPUE, car l'algorithme se sert de ces incertitudes pour définir les bornes spécifiées vers une hausse ou une baisse des limites de capture
- v) comparer statistiquement les tendances apparemment contradictoires dans les estimations ponctuelles de la biomasse et déterminer les différences significatives entre la méthode fondée sur le marquage et celle fondée sur la CPUE par superficie de fond marin.

4.4 Le groupe de travail note que la règle de l'analyse des tendances pour déterminer si la tendance est à la hausse, à la baisse, stable ou incertaine, décrite dans le document WG-SAM-18/23, a été appliquée pendant la réunion aux estimations de biomasse de 2017 calculées par le secrétariat. Les résultats présentés au groupe de travail montrent que l'avis de gestion aurait été identique à celui auquel est arrivé le WG-FSA-17. Il s'avère que la méthode fournit des résultats pratiquement identiques avec une pente de  $\pm 0,15$  plutôt que de  $\pm 0,1$ .

4.5 Le groupe de travail recommande d'utiliser cette méthode avec une pente de  $\pm 0,1$ , notant qu'un CV de la biomasse de 0,2 ou de 0 n'entraîne pas de changement dans la détermination de la pente, et d'employer cette méthode pour rendre des avis de gestion sur les limites de capture à appliquer dans les blocs de recherche.

4.6 Le groupe de travail demande au secrétariat, en prévision du WG-FSA-18, de calculer des estimations de la biomasse et les pentes correspondantes pour chaque bloc de recherche sur la base de cette approche, y compris les méthodes pour incorporer le CV de chaque estimation de la biomasse utilisé dans la détermination de la pente des tendances de la biomasse.

4.7 Le groupe de travail rappelle que par le passé, il avait souligné qu'il était préférable, pour les pêcheries exploratoires et les pêcheries pauvres en données, d'utiliser les évaluations fondées sur le marquage plutôt que celles calculées sur la base de la CPUE par superficie de fond marin (SC-CAMLR-XXX, annexe 5), mais que le succès de la recapture poissons marqués variait d'une pêcherie à l'autre et que les métriques des performances du marquage variaient entre les navires. Il indique que des simulations devraient permettre de déterminer le nombre de poissons marqués et les recaptures de marques considérés comme suffisants pour pouvoir passer à des calculs de la biomasse fondés sur le marquage, et d'examiner la mortalité au marquage et les performances de détection des marques et leurs effets sur l'estimation de la biomasse dans les pêcheries pauvres en données.

## **Acquisition et gestion des données**

5.1 Le document WG-SAM-18/20 donne les résultats d'une étude pilote sur l'utilisation d'un système de suivi scientifique électronique qui collecte en parallèle des données vidéo de trois caméras et celles d'un capteur de temps sur les opérations et l'emplacement du navire.

5.2 Le groupe de travail est d'avis que le système a bien fonctionné dans cette étude pilote et qu'il pourrait contribuer à améliorer l'exactitude et la qualité des relevés de données, l'avantage supplémentaire étant qu'il permet aux observateurs de passer moins de temps sur des tâches telles que l'observation du filage, la détermination des mélanges d'espèces ou la composition en tailles et de privilégier l'échantillonnage biologique ou autre.

5.3 Le groupe de travail note que plusieurs navires pêchant dans la zone de la Convention utilisent actuellement des systèmes similaires à celui de l'étude pilote, certains ayant même des caméras à faible luminosité et thermiques qui peuvent détecter les oiseaux avant et pendant les opérations de filage des lignes. Il reconnaît que le coût initial pour l'installation de ce type de système intègre sur un navire est élevé, mais que par la suite, il est relativement faible. Selon lui, ces systèmes sont très prometteurs en ce qu'ils faciliteront les tâches des observateurs liées au système international d'observation scientifique (SISO), et il encourage donc d'autres Membres à étudier l'utilisation du suivi scientifique électronique sur les navires.

5.4 Le document WG-SAM-18/24 présente un examen des procédures de marquage de la légine sur quatre navires ukrainiens (*Calipso*, *Koreiz*, *Marigolds* et *Simeiz*) pendant la saison de pêche 2017/18. Le groupe de travail prend note de la procédure de marquage de chaque navire par rapport à l'emplacement de l'usine, à la cuve d'eau destinée à conserver les poissons avant le marquage, aux tables de marquage et à la distance parcourue sur le navire pour le transporter durant la procédure de marquage.

5.5 Le groupe de travail note que la présentation des résultats accompagnant le document WG-SAM-18/28 comprend la description d'une déprédation de calmar sur une légine marquée après qu'elle ait été remise à l'eau et mentionne qu'à l'heure actuelle, les connaissances sur la déprédation exercée par les calmars ne sont fondées que sur des récits non confirmés et les rapports SISO. Il rappelle le document WG-FSA-15/07 qui décrit comment reconnaître des signes de déprédation de différentes espèces, y compris le calmar géant et le calmar colossal. Le groupe de travail encourage les Membres à développer des approches pour quantifier l'occurrence de la déprédation des calmars, en incluant des observations de mortalité post-capture due aux calmars.

5.6 Le groupe de travail s'interroge sur l'utilité et la finalité des cuves durant le processus de marquage de la légine, alors que les individus sélectionnés pourraient être immédiatement marqués et remis à l'eau. Leonid Pshenichnov (Ukraine) précise que les poissons peuvent être conservés pendant un certain temps pour déterminer leur état et s'ils se prêtent au marquage, car pour certains spécimens, il convient mieux de les garder que de les remettre à l'eau. Le groupe de travail est d'avis qu'il serait utile d'évaluer l'utilisation des cuves au regard des meilleures pratiques en matière de manipulation et de marquage des poissons.

5.7 Le groupe de travail recommande au WG-FSA d'envisager d'inclure dans les notifications des informations sur l'utilisation de cuves sur un navire, ainsi que les caractéristiques de la cuve et de l'eau qu'elle contient, dans le cadre de sa procédure de marquage, car cela pourrait contribuer à faire mieux comprendre la variabilité des performances du marquage entre les navires.

5.8 Le groupe de travail recommande au Comité scientifique d'envisager d'organiser un grand thème ou un atelier sur les pratiques de marquage de la légine afin d'améliorer les pratiques de tous les Membres qui pêchent dans la zone de la Convention, car ces données sont des facteurs clés sur lesquels reposent les évaluations actuelles des stocks de légine. Cette séance à thème pourrait avoir lieu une année sans évaluation, selon la pratique actuelle de la CCAMLR consistant à effectuer une évaluation de la légine tous les deux ans, et pourrait bénéficier de l'invitation d'experts des procédures de manipulation des poissons.

5.9 Le document WG-SAM-18/27 décrit une analyse préliminaire des mesures océanographiques collectées sur les navires ukrainiens ayant mené des recherches pendant la saison 2017/18. Cette initiative a consisté à déployer sur les palangres des enregistreurs compacts de salinité, de température, et de profondeur (CTD) contrôlés par des microprocesseurs. Il est noté que l'Ukraine a l'intention d'effectuer d'autres analyses de ces essais et que les résultats en seront soumis au WG-FSA.

5.10 Le groupe de travail note que ces CTD compacts fournissent des informations utiles en ce qui concerne les larges différences des habitats et des caractéristiques physiques de la colonne d'eau utilisés par la légine. Ils nécessitent néanmoins d'être étalonnés.

5.11 Le groupe de travail est d'avis qu'il serait intéressant d'effectuer des comparaisons entre ces CTD et d'autres enregistreurs CTD compacts couplés à une instrumentation plus sophistiquée et plus précise pour caractériser leurs performances et la nature des erreurs potentielles de données collectées.

5.12 Le groupe de travail recommande de mettre à disposition ces informations ou de les porter à l'attention d'infrastructures de données établies telles que le SCAR/SCOR par le biais du Système d'observation de l'océan Austral (SOOS), ou PANGAEA.

5.13 Le document WG-SAM-18/19 présente une proposition de recherche conçue pour collecter des informations sur la capturabilité des légines par les palangres en échantillonnant un secteur avec à la fois des chaluts de fond et des palangres.

5.14 Le groupe de travail note qu'au cours d'anciennes campagnes de recherche, il a été très difficile de capturer de la légine avec des chaluts de fond. De plus, il semble que certaines difficultés liées à la capture de légines avec un chalut de fond soient propres à l'espèce et à la taille. Par le passé, la capture de la légine antarctique (*Dissostichus mawsoni*) s'est révélée moins fructueuse que celle de la légine australe (*D. eleginoides*), et les légines de grande taille étaient difficiles à capturer en raison probablement de différences de répartition verticale ou d'un comportement d'évitement.

5.15 Les comparaisons entre le chalut de fond et la palangre en matière de capturabilité sont encore compliquées par d'autres facteurs d'influence des performances des palangres, telles que le type d'engin, le nombre d'hameçons, la profondeur, le temps d'immersion etc. Le groupe de travail indique que ce type d'expérimentation pourrait avoir des impacts considérables sur le benthos.

5.16 Le groupe de travail note que lors d'anciens essais de pêche exploratoire de la légine au chalut de fond, les captures étaient très faibles, même si la méthode représente un moyen efficace d'échantillonner d'autres espèces démersales souvent capturées sur les palangres, comme les macrouridés. Ces essais n'ont pas démontré de relation claire entre ce qui était capturé dans le chalut et ce qui l'était avec les palangres.

5.17 Le groupe de travail recommande, avant d'effectuer de telles comparaisons, de revoir les efforts et les essais de pêche au chalut dirigés sur la légine dans la zone de la Convention. À titre d'exemples, voir WG-SAM-15/34, WG-FSA-12/51, WG-FSA-08/56 et van Wijk *et al.* (2000).

5.18 Le document WG-SAM-18/18 décrit une série de références photographiques d'otolithes de *D. mawsoni* de la région de la mer de Ross. Deux photographies de chaque otolithe préparé sont fournies (l'une sans modification, l'autre sur laquelle est indiqué l'emplacement de chaque anneau compté). Chaque otolithe est relié à une fiche Excel qui fournit les métadonnées correspondantes.

5.19 Le groupe de travail accueille favorablement les informations présentées dans le document WG-SAM-18/18 et rappelle qu'il existe d'autres jeux de référence (celui de *D. eleginoides*, par ex.) qui sont déjà disponibles ou qui peuvent être mis à disposition à des fins de formation ou pour vérifier la cohérence des lectures.

5.20 Le groupe de travail demande au secrétariat de créer un référentiel central pour les jeux d'otolithes de référence fournis par les Membres, afin d'en faciliter l'accès, et d'y joindre des manuels sur la préparation des otolithes qu'ils contiennent.

5.21 Le document WG-SAM-18/29 présente un résumé de la méthode d'estimation de l'âge de *Dissostichus* spp. par les otolithes suivie par les scientifiques ukrainiens. Il comprend la description de l'équipement et des procédures de traitement et de lecture de l'âge.

5.22 Le groupe de travail se félicite de ces travaux et fait remarquer qu'il existe toute une variété de méthodes pour préparer les otolithes de *Dissostichus* spp. et déterminer l'âge. D. Welsford invite les Membres qui s'intéressent à l'estimation de l'âge par les otolithes à prendre contact avec l'*Australian Antarctic Division* et à profiter de leur visite à Hobart, potentiellement juste avant la réunion du WG-FSA, pour comparer leurs méthodes.

#### Dernières informations sur le groupe de gestion des données

5.23 Le groupe de gestion des données (GGD) a été établi en 2017 en tant qu'e-groupe. Le responsable actuel du GGD, Christian Reiss (États-Unis), présente un résumé des activités d'intersession du groupe. Le groupe de travail rappelle que le rôle du GGD est de servir d'intermédiaire entre les utilisateurs de données de la CCAMLR et le secrétariat et d'apporter des commentaires et des avis sur les points suivants :

- i) la transmission d'informations sur la gestion et le développement des données et métadonnées
- ii) l'élaboration de normes et de règles concernant la qualité des données
- iii) la mise en place d'une infrastructure de données, y compris de processus de soumission des données
- iv) la transmission d'extraits de données aux Membres
- v) le développement d'outils d'analyse des données.

5.24 Le groupe de travail note que les discussions de l'e-groupe résumées par le responsable du GGD portent sur 12 points, notamment l'assurance et le contrôle de la qualité, les mises à jour automatiques de la base de données et si les données que les Membres ont demandées ont été adéquates. D'autres questions soulevées concernent les activités liées aux données telles que le système de documentation électronique des captures sur le web pour les données de *Dissostichus* spp. (e-SDC). Que ces données puissent prévaloir sur les questions liées aux données du Comité scientifique soulève quelque inquiétude, ce à quoi le responsable précise qu'il est important d'établir un équilibre optimal entre les exigences des divers utilisateurs de données.

5.25 Le groupe de travail rappelle l'origine de la demande de la création d'un GGD (SC-CAMLR-XXXV, annexe 5, paragraphes 2.15 à 2.20, 5.7, 5.14, 5.15 et 6.8) en soulignant que ses priorités reposent sur les points i–v des termes de référence. Il est conscient que le GGD devrait s'attacher à traiter certaines questions hautement prioritaires décrites par l'e-groupe GGD.

5.26 Le responsable du GGD demande un engagement supplémentaire et un retour d'information structuré et spécifique de la part de tous les utilisateurs des données pour faire avancer et évaluer les alinéas (i–v) du paragraphe 5.23 ci-dessus.

5.27 Le groupe de travail reçoit un compte rendu du secrétaire exécutif de la CCAMLR sur la situation concernant la gestion des données. Il note que le secrétariat reconnaît que la gestion des données est l'un de ses principaux services pour la CCAMLR, et qu'il a lancé un programme visant à répondre aux commentaires et avis émis par le GGD. Le retour d'information au secrétariat souligne spécifiquement l'exigence de transparence sur le processus et la nécessité d'assurer l'intégrité des données.

5.28 Le groupe de travail note qu'un travail préliminaire a été entrepris pour établir le rôle et les responsabilités des différents départements du secrétariat à l'égard de la vaste quantité de données très diverses détenues par le centre des données. Ces données sont les suivantes :

- i) données de capture et d'effort de pêche
- ii) données sur la conformité et la gestion
- iii) données scientifiques
- iv) données administratives.

5.29 Il est noté que le rôle et les responsabilités seront définies en fonction de l'acquisition, l'entrée, l'intégrité, le stockage et l'extraction des données. L'établissement des rôles sera suivi de la documentation des processus, notamment des processus d'engagement avec les propriétaires et les utilisateurs de données et de la mise en place de contrôles et d'algorithmes de qualité et d'intégrité des données. Le dialogue avec le GGD sera maintenu tout au long du processus.

5.30 Le responsable du GGD indique que d'autres réflexions émaneront de l'e-groupe lorsque le secrétariat mettra en œuvre les éléments des nouveaux systèmes de données. Le groupe de travail reconnaît que le secrétariat procède à une mise à jour de la gestion des données de façon à maintenir l'intégrité des données, et que la taille et le champ d'application des jeux de données continueront à s'accroître. Il demande la présentation aux Membres d'un calendrier de l'état d'avancement des systèmes de données.

## **Examen des propositions de plans de recherche et des résultats**

Avis génériques sur les plans de recherche

6.1 S'agissant des plans de recherche concernant la légine, le groupe de travail recommande :

- i) l'inclusion dans les propositions de recherche d'un résumé des recommandations émises précédemment par le WG-SAM, le WG-FSA et le Comité scientifique à leur égard, et d'une explication de la mise en œuvre de ces recommandations avant soumission des propositions au WG-FSA
- ii) l'inclusion dans tous les plans de recherche d'un tableau récapitulatif des grandes étapes de la recherche depuis le début, des dates prévues et des dates effectives de réalisation de ces étapes, des documents soumis, et une indication de tout changement du calendrier prévu pour aider les groupes de travail à évaluer la performance du plan de recherche et l'état d'avancement vers les objectifs (p. ex. tableau 1)

- iii) la mention dans toutes les propositions de recherche du début et de la fin du programme et des années couvertes
- iv) l'inclusion d'un résumé des informations nécessaires pour remplir le tableau 1 de la mesure de conservation (MC) 24-05, y compris les mesures de conservation spécifiques desquelles il faudra être dispensé pour que la recherche puisse avoir lieu
- v) l'enregistrement des captures accessoires à la résolution taxonomique la plus élevée, en particulier pour les macrouridés et le poisson des glaces, lorsqu'il existe des guides d'identification de qualité
- vi) l'enregistrement des taux de cohérence du marquage à l'échelle du bloc de recherche et à l'échelle requise dans la MC 41-01 afin de remédier à tous les effets trompeurs possibles des différences spatiales de la fréquence par taille chez la légine
- vii) une plus grande clarté de la démonstration des liens entre les objectifs de recherche et le développement et les essais des hypothèses sur le stock
- viii) une description des objectifs des plans de recherche plutôt en fonction des résultats, la collecte des données étant un moyen d'atteindre ces résultats.

6.2 Le groupe de travail constate par ailleurs que les délais de notification des futurs programmes de recherche varient considérablement. Le groupe de travail demande au Comité scientifique d'examiner comment normaliser ces délais.

6.3 Le groupe de travail reconnaît la possibilité de différences d'interprétation de la nécessité d'une exemption des mesures de conservation en vertu de la MC 24-01 pour différentes activités de recherche concernant des ressources marines vivantes de l'Antarctique. Il demande au Comité scientifique de revoir les objectifs et les dispositions de la MC 24-01 et d'expliquer clairement aux Membres les critères qui permettent l'application de cette mesure.

#### Contexte spatial des pêcheries de la zone 48

6.4 Le groupe de travail examine le rapport SC-CAMLR-XXXVII/01 rédigé par les deux responsables de l'atelier CCAMLR pour le développement d'une hypothèse sur la population de *Dissostichus mawsoni* de la zone 48, qui s'est tenu du 19 au 21 février 2018 à Berlin, en Allemagne. Il note que l'atelier a abouti principalement à trois hypothèses qui sont fournies en annexe au rapport (WG-SAM-18/33 Rév. 1).

6.5 Le groupe de travail remercie les coresponsables C. Darby et C. Jones ainsi que tous les participants de leur contribution précieuse à l'atelier et, plus particulièrement M. Söffker qui a largement participé à la préparation de l'annexe contenant toute la documentation préparée via l'e-groupe sur le développement d'une hypothèse sur la population de *D. mawsoni* de la zone 48 et examinée à l'atelier, ainsi que les résultats ultérieurs, y compris des figures détaillées des différentes hypothèses sur le stock.

6.6 Le groupe de travail note que la réunion a été très productive et qu'elle a montré que des séances focalisées sur des questions spécifiques étaient utiles. Il indique que de telles réunions pourraient être organisées dans le cadre de la structure actuelle des groupes de travail sans devoir ajouter de réunions supplémentaires au programme annuel de réunions du Comité scientifique.

6.7 Le groupe de travail note que l'une des principales priorités issues de l'atelier concerne le développement de modèles de dispersion des œufs et des larves. Ce type de modélisation peut être effectuée sur ordinateur sans qu'il soit nécessaire d'effectuer d'activités de recherche en mer. Il mentionne que la modélisation du transport et de la dispersion du krill effectuée dans la zone 48 est complète et qu'elle devrait constituer une bonne base pour les futures études de *D. mawsoni*. Il est noté que les navires de pêche pourraient procéder à un échantillonnage des œufs et des larves par des traits de plancton.

6.8 Le groupe de travail recommande de faire porter la future recherche sur la légine dans la région sur les données manquantes et les hypothèses mises au jour lors de l'atelier et de l'incorporer dans les plans de recherche des Membres concernant la zone 48.

#### Outils d'analyse de la distribution des glaces de mer

6.9 Le groupe de travail examine le document WG-SAM-18/01 qui décrit la création par des scientifiques allemands d'un outil statistique d'aide à la décision pour l'analyse rétrospective de l'accessibilité des lieux de pêche dans la mer de Weddell. Il remercie les auteurs d'avoir présenté ces informations sur cet outil et indique qu'il pourrait être utile pour évaluer les tendances en matière de taille et d'emplacement des zones libres de glaces à forte productivité utilisées par les prédateurs à la recherche de nourriture, ainsi que pour faciliter la planification de la recherche halieutique potentielle dans la région.

6.10 Le groupe de travail note que grâce à son interface utilisateur interactive cet outil est d'une grande flexibilité et grâce aux « curseurs » il est possible d'étudier les différences d'accessibilité à une zone donnée de navires de différentes classes de renforcement pour la navigation dans les glaces et à une période donnée. Les auteurs précisent que l'accessibilité est calculée sur une base journalière.

6.11 Le groupe de travail note que cet outil pourrait non seulement servir dans la planification de divers aspects de la recherche en mer de Weddell dans plusieurs disciplines, mais aussi pour évaluer les tendances à long terme de l'accessibilité dans la région. Il attend avec intérêt d'utiliser cet outil et sera en mesure de faire part de son expérience aux développeurs.

#### Propositions et résultats des recherches concernant la zone 48

##### Propositions et résultats des recherches concernant la sous-zone 48.1

6.12 Le document WG-SAM-11/18 décrit une proposition de recherche ukrainienne sur *D. mawsoni* dans la sous-zone 48.1.

6.13 Le groupe de travail rappelle que le WG-FSA-17 (SC-CAMLR-XXXVI, annexe 7, paragraphes 4.53 à 4.55) et le SC-CAMLR-XXXVI (SC-CAMLR-XXXVI, paragraphes 3.83 et 3.85) ont déjà discuté d'une proposition similaire avancée par l'Ukraine en 2017. Il demande des précisions sur la prise en compte de ces discussions dans cette nouvelle proposition.

6.14 Kostiantyn Demianenko (Ukraine) indique que le navire désormais proposé avait déjà pêché dans la zone de la CCAMLR, et que les procédures de marquage à bord avaient été documentées, ce qui répondait aux inquiétudes exprimées en 2017. Il ajoute que l'intention était d'effectuer des traits de plancton et des lancers de CTD au cours de la pêche de recherche.

6.15 Le groupe de travail s'accorde pour reconnaître que plusieurs questions importantes identifiées par le WG-FSA-17 et le Comité scientifique devaient encore être traitées avant que la proposition ukrainienne puisse être évaluée en fonction de la liste de contrôle établie lors du WG-FSA-17 (p. ex. SC-CAMLR-XXXVI, annexe 7, tableau 4). Il demande par ailleurs que la proposition soit structurée de telle sorte que le WG-FSA-18 puisse facilement remplir la liste de contrôle des plans de recherche. Il ajoute que le plan de recherche devrait tenir compte de la nouvelle MC 24-05 qui s'applique à la recherche notifiée en vertu de la MC 24-01. K. Demianenko accepte de fournir au WG-FSA-18 une version révisée de la proposition traitant de tous ces points.

#### Propositions et résultats des recherches concernant les sous-zones 48.2 et 48.4

6.16 Sont présentés les documents WG-SAM-18/13 résumant les résultats d'une troisième année de pêche de recherche sur *D. mawsoni* par l'Ukraine dans la sous-zone 48.2, et WG-SAM-18/28 qui prévoit une quatrième année de recherche dans le cadre du même plan.

6.17 Le groupe de travail note que la majorité des informations présentées dans les résultats concerne la légine. Il rappelle que la proposition prévoyait une étude détaillée des espèces des captures accessoires et des oiseaux et mammifères marins observés au cours de la recherche. Il indique que, compte tenu du projet et que la recherche en est désormais à sa quatrième année, ces études devraient être présentées au WG-FSA-18. Il rappelle par ailleurs que le WG-FSA-17 avait émis des recommandations spécifiques sur le compte rendu de ce plan de recherche (SC-CAMLR-XXXVI, annexe 7, paragraphes 4.45 à 4.49), notamment qu'un document sur les points susmentionnés soit soumis au WG-FSA-18. Le groupe de travail recommande, dans les comptes rendus de recherche, de pondérer les données de fréquence des longueurs en fonction de la capture si chaque poisson de la capture n'est pas mesuré et d'utiliser le SIG de la CCAMLR pour présenter des cartes des stations d'échantillonnage. Il demande également d'inclure dans la proposition un compte rendu de chaque étape de la recherche pour que le WG-FSA-18 puisse déterminer si la réalisation des objectifs est en bonne voie.

6.18 Le document WG-SAM-18/26 présente les résultats d'une campagne d'évaluation à la palangre menée par le Chili dans le secteur nord de la sous-zone 48.2. Le groupe de travail note que les objectifs prévus n'ont pas été atteints car de faibles taux de capture et des difficultés opérationnelles ont empêché le navire de poursuivre ses activités de pêche. Il note également que le Chili n'a pas l'intention de poursuivre la recherche dans la sous-zone 48.2 et de ce fait, demande aux promoteurs de la recherche ukrainienne de tenir compte de l'impact du retrait du Chili sur l'avancement des objectifs de son plan de recherche dans la sous-zone 48.2.

6.19 Sont présentés les documents WG-SAM-18/15 résumant la deuxième année d'une étude britannique visant à déterminer la connectivité entre les populations de légine des sous-zones 48.2 et 48.4 et WG-SAM-18/30 qui prévoit une troisième année de recherche dans le cadre du même plan. Le groupe de travail constate que la recherche avance conformément au plan de collecte des données sur 3 ans qui sera suivi de 2 années d'analyse des données. Il note que pendant la troisième année, deux stations seront déplacées pour échantillonner des fonds exploitables avec faibles risques de perte d'engin de pêche, et des cameras seront déployées sur l'engin de pêche. Le groupe de travail indique que, compte tenu du modèle actuel d'échantillonnage, les stations d'échantillonnage des deux navires sont telles que les effets spatio-temporels sur la capture et la capture accessoire peuvent être confondus. De ce fait, il recommande pour la saison prochaine de tenir compte de ce problème dans les activités d'échantillonnage, par exemple en allouant au hasard les stations d'échantillonnage aux navires. Il recommande également de déterminer la composition par espèce des captures accessoires de Macrouridés à la résolution taxonomique la plus fine possible.

6.20 Le document WG-SAM-18/25 présente les résultats d'une campagne d'évaluation démersale des poissons menée par le Chili dans le secteur nord des sous-zones 48.1 et 48.2, avec collecte de données biologiques et d'échantillons de parasites et de tissus de 21 espèces de notothenioïdes.

6.21 Le groupe de travail note que les stations d'évaluation dans la sous-zone 48.1 n'ont pu être réalisées en raison d'une importante capture (33 tonnes) de poisson des glaces (*Champscephalus gunnari*) lors d'un chalutage dirigé sur une tâche acoustique, et que des contraintes temporelles ont empêché la réalisation de celles dans la sous-zone 48.2. En conséquence, les données de chalutage de fond ne permettent pas d'établir des estimations de biomasse robustes, mais elles indiquent bien que la bocasse marbrée (*Notothenia rossii*) est l'espèce dominante sur le plateau de l'île Éléphant, et d'autre part, on a déjà remarqué dans la région la capture de juvéniles de *C. gunnari* de petite taille (~10 cm) sur le plateau ouest de l'île Éléphant à des profondeurs <100 m comme c'est le cas durant cette campagne, ce qui indique la présence d'une nurserie pour cette espèce.

6.22 Le groupe de travail note que même si le Chili n'a pas l'intention de mener de campagnes d'évaluation dans cette région la saison prochaine, l'analyse des données acoustiques collectées sera approfondie et présentée au WG-FSA-18, et que de futures campagnes d'évaluation sont à l'étude.

#### Propositions et résultats des recherches concernant la sous-zone 48.6

6.23 le groupe de travail examine trois documents relatifs aux plans de recherche et aux résultats de la recherche menée dans la sous-zone 48.6, et comprenant un résumé des résultats d'activités de pêche de recherche effectuées par l'Afrique du Sud et le Japon (WG-SAM-18/32), une proposition conjointe de l'Afrique du Sud et du Japon visant à poursuivre la recherche dans la sous-zone 48.6 (WG-SAM-18/04), et une nouvelle proposition de recherche dans la pêcherie exploratoire à la palangre de *D. mawsoni* de la sous-zone 48.6 soumise par l'Espagne (WG-SAM-18/02).

6.24 Le groupe de travail accueille favorablement le rapport conjoint sur l'état d'avancement de la pêche de recherche de l'Afrique du Sud et du Japon (WG-SAM-18/04) et indique que la

désagrégation des données par navire est très utile et permet de mieux définir la distribution des activités de pêche. Il constate que le chevauchement spatial des navires est faible dans certains secteurs, ce qui rend difficile la distinction entre l'effet navire et l'effet spatial et qu'il conviendrait d'en tenir compte dans les futurs plans de recherche.

6.25 Le groupe de travail note que les limites de capture ont été atteintes dans trois des quatre blocs de recherche, mais que <30% de la limite de capture l'a été dans le bloc de recherche 486\_4, alors que le Comité scientifique s'était précédemment interrogé sur la priorité de ce bloc par rapport au bloc de recherche 486\_5 (SC-CAMLR-XXXV, paragraphes 2.7 i) et ii)). Il note que cette situation résulte de questions de calendrier et de coordination entre les navires et de l'inaccessibilité du bloc de recherche 486\_4 en raison des glaces de mer.

6.26 Le groupe de travail constate qu'une quantité considérable de données a été collectée au cours de la recherche menée par l'Afrique du Sud et le Japon dans la sous-zone 48.6, mais que des précisions sont nécessaires sur les analyses qui s'ensuivront et sur quelle période elles seront effectuées. Il fait remarquer qu'il est difficile de suivre les résultats actuels par rapport aux étapes prévues au début de la recherche. Le groupe de travail accueille favorablement le tableau des principales étapes présenté dans le WG-SAM-18/04 mais constate que l'échéance prévue pour le développement des modèles d'évaluation de stock a été repoussée d'un an. Il encourage les promoteurs de la recherche à collaborer dans le développement des évaluations de stock ainsi que dans les activités de recherche en mer. Par ailleurs, il est noté que le Japon a commencé le traitement des otolithes issus de cette recherche et qu'il en prévoit le traitement de plus de 200 cette année.

6.27 Le groupe de travail examine une proposition de l'Espagne visant à effectuer une pêche de recherche dans la sous-zone 48.6 (WG-SAM-18/02). Il note que le navire que propose l'Espagne est d'une classe de renforcement pour la navigation dans les glaces plus élevée que celle des navires sud-africain ou japonais et qu'il serait peut-être plus facile d'accéder aux blocs de recherche 486\_4 et 486\_5.

6.28 Le groupe de travail indique que, même s'il convient d'examiner chaque nouvelle proposition de recherche en tant que telle, il est également nécessaire de déterminer quelle valeur et quelles connaissances scientifiques elle apportera de plus à une zone dans laquelle plusieurs Membres mènent déjà des activités de recherche. Il ajoute que la participation d'un autre navire utilisant un type d'engin différent (système de palangre espagnole versus trotline) pourrait ralentir la réalisation des objectifs actuels de recherche. Le groupe de travail note qu'une incertitude entoure le chevauchement temporel de la recherche proposée par l'Espagne et des activités prévues par l'Afrique du Sud et le Japon dans la région, notamment du fait de la participation du navire espagnol à d'autres pêcheries et projets de recherche.

6.29 Le groupe de travail note l'incertitude entourant le processus par lequel la proposition espagnole pourrait être intégrée aux propositions de recherche existantes de l'Afrique du Sud et du Japon étant donné leurs différents stades de développement. Il recommande de poursuivre le développement de la proposition et à l'Espagne de coordonner ses efforts de recherche avec le Japon et l'Afrique du Sud et préconise la présentation d'une proposition multi-Membres pour le WG-FSA.

## Propositions et résultats des recherches concernant la sous-zone 58.4

### Propositions et résultats des recherches concernant les divisions 58.4.1 et 58.4.2

6.30 Le document WG-SAM-18/35 donne les premiers résultats de la pêche exploratoire 2017/18 des divisions 58.4.1 et 58.4.2 au nom de tous ses promoteurs. Trois Membres ont effectué quatre sorties (Australie, France et Espagne) ; deux blocs de recherche n'ont pas été échantillonnés cette année. Les auteurs notent que des données biologiques complètes ont été collectées, que la détermination de l'âge chez la légine est en cours et que des données de CTD et vidéo sont désormais également récoltées. D'autres détails sur les résultats seront présentés au WG-FSA.

6.31 Le groupe de travail remercie les promoteurs pour leur rapport complet, effectué dans un format reproductible en R markdown, et suggère qu'il forme le début d'une caractérisation normalisée de la pêche (paragraphe 6.1). Les scripts en R markdown sont disponibles pour les Membres auprès du secrétariat.

6.32 Le groupe de travail note que, bien que deux blocs de recherche n'aient pas été pêchés, tous les promoteurs ont participé à la planification et à la coordination des opérations de pêche et de la recherche à terre, et de ce fait la recherche n'a pas été menacée par le fait que les limites de capture n'ont pas été atteintes.

6.33 Le groupe de travail prend note des déplacements de poissons marqués entre les blocs de recherche, y compris celui d'un poisson en liberté depuis huit ans, qui avait été marqué dans l'unité de recherche à petite échelle (SSRU) 881H et qui a été repêché dans le bloc de recherche 5841\_5. Il note la recapture de plusieurs poissons marqués qui sont passés d'un bloc de recherche à un autre et la possibilité de calculer la perte de marques due à la sortie des blocs de recherche par les méthodes mises au point pour les divisions 58.5.1 et 58.5.2. Le groupe de travail note également que 14 poissons marqués ont été recapturés en 2018 dans le bloc de recherche 5841\_2, alors qu'il n'y avait eu qu'un maximum de une recapture par an les années précédentes, ce qui justifie une étude plus approfondie. Étant donné le chevauchement spatial important des navires dans cette pêche exploratoire, le groupe de travail recommande d'appliquer à ces données l'estimation des taux de survie effective au marquage et de détection effective des marques obtenue à partir de l'étude cas-témoin et d'en comparer les résultats avec la même méthode appliquée dans la région de la mer de Ross, où certains de ces navires pêchent également.

6.34 Le groupe de travail note que l'on a accumulé assez de données sur cette pêche exploratoire pour pouvoir effectuer une évaluation intégrée de la taille du stock. Il ajoute que cette étude de cas est adaptée pour faire la transition entre des estimations locales de la biomasse dans les blocs de recherche et une évaluation de la taille du stock. Les promoteurs indiquent que, bien que le secteur soit très vaste et qu'il puisse contenir plus d'un stock, une évaluation pleinement intégrée est le but ultime. Néanmoins, pour cette année il est prévu de tenter de combiner les estimations de la biomasse locale des blocs de recherche avec les modèles d'habitat par la méthode présentée dans le document WG-FSA-17/16 pour fournir des indices d'abondance à plus grande échelle.

6.35 Le document WG-SAM-18/17 présente une proposition de recherche sur quatre ans pour la pêche exploratoire des divisions 58.4.1 et 58.4.2 au nom de tous les Membres. Le

premier plan de recherche a permis d'avancer considérablement, notamment dans le domaine de l'écologie des espèces visées et des captures accessoires. Les promoteurs ont mis au point une méthode pour étudier les blocs de recherche à partir du nombre de poissons marqués disponibles, de l'état des glaces et d'une série d'autres paramètres permettant d'identifier les meilleurs emplacements pour faire progresser une évaluation du stock. Ils font valoir que l'augmentation du nombre de navires prévus pour les divisions 58.4.1 et 58.4.2 qui est passé à sept devrait accroître la proportion prise de la limite de capture et la collecte de données sur l'ensemble de la zone. Un plan de recherche plus détaillé incluant les blocs de recherche à considérer sera présenté au WG-FSA.

6.36 Le groupe de travail félicite les promoteurs pour la matrice des zones potentielles de campagne d'évaluation (figure 1) et recommande d'y inclure des hypothèses sur le stock lorsque les blocs de recherche sont proposés pour la nouvelle proposition. Il attend avec intérêt le développement des hypothèses sur le stock qui seront présentées à la CCAMLR.

6.37 Le groupe de travail reconnaît que cette proposition fait suite à un plan de recherche étalé sur cinq ans avec de nombreux résultats encore à venir et se félicite de ce que ce plan sera revu à la lumière des dernières informations disponibles.

#### Propositions et résultats des recherches concernant la division 58.4.3a

6.38 Le document WG-SAM-18/08 présente un plan de recherche mis à jour pour les blocs de recherche 1 et 2 de la division 58.4.3a soumis par la France et le Japon, proposant de poursuivre la recherche en cours sur *D. eleginoides* sans modification du modèle de campagne.

6.39 Le groupe de travail note que cette proposition de recherche n'inclut pas d'hypothèse sur le stock. Il préconise l'élaboration d'une hypothèse sur le stock (tableau 1) de la division 58.4.3a et indique que *D. eleginoides* se trouvant dans ce secteur est probablement associé au stock plus large du plateau de Kerguelen.

6.40 Le groupe de travail recommande la présentation au WG-FSA d'un état d'avancement et d'une version révisée de la proposition de recherche et l'inclusion d'un résumé des recommandations précédentes du WG-SAM, du WG-FSA et du Comité scientifique, et d'une indication de la façon dont ces points ont été pris en compte.

#### Propositions et résultats des recherches concernant la division 58.4.4b

6.41 Le document WG-SAM-18/31 fait le point sur l'état d'avancement de la pêche de recherche de *D. eleginoides* dans la division 58.4.4b. Le document WG-SAM-18/03 présente une version mise à jour du plan de recherche concernant les blocs de recherche 1 et 2 de la division 58.4.4b, proposant de poursuivre les opérations de recherche en cours sans changer le modèle de campagne d'évaluation en place.

6.42 Le groupe de travail note que deux types d'engins différents ont été utilisés sur deux navires différents qui n'ont pas toujours opéré aux mêmes endroits. Le groupe de travail recommande de présenter les résultats des captures et du marquage pour les deux navires et pour chaque navire séparément, et rappelle qu'en 2017, il avait recommandé d'utiliser des

modèles mixtes (GLMM, GAMM) pour déterminer si des facteurs tels que l'année, le navire ou le lieu de pêche influencent les résultats observés, ou si les schémas observés sont indépendants du schéma des activités de pêche.

6.43 Le groupe de travail prend note d'une capture de 45 kg de pennatules (*Pennatulacea*) dans les captures accessoires issues des activités de recherche, ce qui lui semble une capture élevée. Il demande qu'un complément d'information sur le ou les lieux de capture et la quantité de capture de ce taxon soit présenté au WG-FSA en 2018.

6.44 Le groupe de travail, constatant le déclin continu de la CPUE dans le bloc de recherche 5844b\_2 depuis le début du programme de recherche, estime que le WG-FSA devrait examiner cette question.

#### Examen des propositions et des résultats de recherche concernant la sous-zone 88.1

6.45 Le groupe de travail prend note du document WG-SAM-18/21 qui examine les domaines de recherche prioritaires et identifie les principales caractéristiques des programmes de recherche dirigée sur la pêche qui seraient nécessaires pour évaluer les objectifs de l'aire marine protégée de la région de la mer de Ross (AMP). Les auteurs indiquent que les principaux domaines de recherche prioritaires ont été établis dans la MC 91-05, en annexe 91-05/C, et qu'il convient de s'en servir pour aider à fixer les objectifs des programmes de recherche à l'échelle régionale. Ils présentent une série de critères sur lesquels le Comité scientifique et ses groupes de travail pourraient se fonder pour classer les programmes de recherche pluriannuels en cours et à venir en fonction de leur qualité et priorité :

- i) identifier les domaines de recherche prioritaires traités
- ii) intégrer explicitement les principaux concepts de bonne conception expérimentale (reproductibilité, randomisation et aires de référence) pour s'assurer de résultats expérimentaux solides
- iii) expliquer les raisons pour lesquelles la recherche proposée ou la collecte des données ne peut avoir lieu au cours de la pêche exploratoire
- iv) fournir une explication détaillée du choix des aires comparables
- v) démontrer que les navires travaillant en coordination emploieront des procédures normalisées robustes et qu'ils fourniront des données de haute qualité et comparables, notamment en ce qui concerne les performances du marquage de la légine
- vi) démontrer la capacité d'effectuer à terre les analyses de haute qualité et opportunes qui permettront d'utiliser les données pour guider le processus d'évaluation des plans de recherche et de suivi (PRS).

6.46 Le groupe de travail note que le lien entre l'application de la MC 24-01 et l'interprétation des règles applicables à la zone spéciale de recherche (ZSR) de l'AMP a prêté à confusion. Il est précisé que, alors que la ZSR a des objectifs spécifiques qui sont décrits dans la MC 91-05,

il n'existe pas de mécanisme pour séparer les effets de plans de recherche structurés d'une pêche olympique et que des interactions sont actuellement hautement probables et que ce cela faussera probablement les résultats de la recherche.

6.47 Le groupe de travail estime de ce fait que, outre les critères établis pour évaluer les plans de recherche, ceux qui sont décrits dans le document peuvent contribuer à éclairer le Comité scientifique et ses groupes de travail dans leurs évaluations de la recherche menée à l'intérieur et à l'extérieur de l'AMP de la région de la mer de Ross. En conséquence, il recommande la distribution du document WG-SAM-18/21 et sa présentation cette année aux autres réunions des groupes de travail du Comité scientifique et au Comité scientifique qui l'examineront et formuleront des recommandations.

6.48 Le document WG-SAM-18/09 présente une proposition de campagne d'évaluation hivernale dans le nord des sous-zones 88.1 et 88.2. Cette campagne fait suite au succès de la campagne d'évaluation menée dans la mer de Ross pendant l'hiver 2015/16. Elle sera menée en coordination avec une campagne d'évaluation qui aura lieu à la même époque dans la zone de l'ORGPPS adjacente à la zone de la Convention CAMLR.

6.49 Les objectifs de cette campagne d'évaluation sont de tester trois hypothèses pour décrire l'écologie reproductive de *D. mawsoni* :

- i) les œufs de *D. mawsoni* flottent et s'accumulent sous la glace de mer
- ii) *D. mawsoni* pont dans l'ensemble de la zone de fracture Pacifique–Antarctique
- iii) les caractéristiques biologiques de la population reproductrice du secteur nord changent au fur et à mesure que les femelles, parmi les plus jeunes et les plus grosses, se déplacent vers le nord pour la reproduction pendant l'hiver.

6.50 La campagne d'évaluation est conçue pour échantillonner la légine en état de reproduction le long de la zone de fracture Pacifique–Antarctique de la région de la mer de Ross tout en effectuant des traits de plancton pour prélever des échantillons d'œufs et de larves en septembre et octobre. Il est également proposé de déployer cinq marques satellite en collaboration avec les États-Unis.

6.51 Le groupe de travail note que la limite de capture devra être déduite de la pêche olympique, mais qu'elle risque de ne pas être atteinte dans une campagne d'évaluation à effort de pêche limité. Il est estimé qu'il serait peut-être plus efficace d'allouer la limite de capture de la saison à venir et de réaffecter ensuite toute partie inexploitée de la limite à la saison suivante.

6.52 Le groupe de travail note par ailleurs la possibilité d'effectuer des prélèvements d'échantillons génétiques à différents stades du cycle vital qui viendraient s'ajouter et contribuer à la recherche menée actuellement par l'Australie, et qui permettraient d'éclairer la définition du stock de l'ensemble de la zone. Les promoteurs confirment que ces échantillons seront collectés, tout comme d'autres qui répondent à des demandes s'inscrivant dans le champ d'application de la campagne d'évaluation.

6.53 Le document WG-SAM-18/10 présente un compte rendu de la première année de la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross prévue sur deux ans. Il est noté que cette campagne apporte des informations pour l'évaluation de l'importance numérique des classes d'âge au recrutement, que l'on peut voir passer à travers les structures d'âge générées chaque

année. Le développement de ce type de campagnes d'évaluation et leur importance relativement aux juvéniles qui entrent dans des populations évaluées ont été soulignés par le comité de révision des évaluations de stocks (SC-CAMLR-XXXVII/02).

6.54 Le document WG-SAM-18/07 présente une proposition de campagne de recherche menée par quatre navires dans la ZSR de l'AMP de la région de la mer de Ross (AMP de la RMR). Le programme de recherche a pour objectif l'étude du cycle biologique, de la répartition et des déplacements, des paramètres biologiques et de la structure du stock des espèces de *Dissostichus* dans le secteur est de la mer de Ross sur le plateau et pente continentale à l'intérieur de la SSRU 882A.

6.55 Svetlana Kasatkina (Russie) indique que la proposition recouvre des activités de recherche considérées comme prioritaires dans le plan de recherche et de suivi de l'AMP de la RMR et qu'elle fournira des informations sur les liens génétiques, l'histologie des gonades, le régime alimentaire et les paramètres biologiques.

6.56 Le groupe de travail accueille favorablement la démarche présentée dans la proposition, visant à relier les résultats de cette recherche aux thèmes du PRS (SC-CAMLR-XXXVI/20).

6.57 Le groupe de travail rappelle que le WG-FSA-17 avait indiqué que la conception systématique de la campagne d'évaluation dans la proposition se prêtait bien au développement de séries chronologiques de toute une gamme de données comme les indices d'abondance et la composition de la capture et les caractéristiques biologiques présentes dans la ZSR, mais que ces campagnes systématiques risquaient de ne pas tenir compte des changements des glaces de mer ou des limites de capture et que cela pourrait fragiliser la série chronologique de campagnes d'évaluation.

6.58 Le WG-SAM demande l'inclusion dans la proposition révisée d'un complément d'information sur :

- i) les raisons expliquant le changement des limites de capture dans la proposition révisée
- ii) l'autre hypothèse sur le stock que la proposition tente de tester
- iii) pourquoi faut-il une évaluation CASAL ou une estimation de la biomasse par la méthode de Chapman pour une sous-région de la mer de Ross, alors qu'une évaluation est effectuée pour l'ensemble de la zone ?
- iv) l'inclusion d'un navire qui a remis à l'eau environ 700 légines marquées dans la mer de Ross, sur lesquelles on ne compte aucune recapture
- v) comment la recherche peut-elle être menée sans interaction avec la pêche olympique de la ZSR ?

6.59 S. Kasatkina indique que des précisions seront apportées dans la prochaine version de la proposition qui sera présentée au WG-FSA-18. Elle ajoute qu'une fois réalisée une grille des positions de pêche la première année, un modèle stratifié sera présenté pour les années suivantes pour qu'une analyse statistique plus solide puisse être effectuée.

6.60 Le groupe de travail rappelle d'anciennes discussions du WG-SAM et du WG-FSA concernant la confusion entourant l'application de la MC 24-01 à la ZSR, notamment :

- i) la séparation de la pêche de recherche et de la pêche olympique dans la ZSR
- ii) l'administration des limites de capture.

6.61 Le groupe de travail rappelle l'avis du WG-FSA (SC-CAMLR-XXXVI, annexe 7, paragraphe 3.114), à savoir que la question devrait être examinée par le Comité scientifique.

6.62 Le document WG-SAM-18/06 présente une proposition de pêcherie nouvelle de crabes dans les sous-zones 88.2 et 88.3 exploitée par deux navires. La proposition a été soumise en tant que plan de recherche en vertu de la MC 24-01.

6.63 L'objectif de ce programme étalé sur 3 ans est d'étudier la composition par espèce, la biologie, le cycle biologique, la répartition et la structure des stocks de crabes pour en évaluer le potentiel halieutique dans la mer de Bellingshausen (sous-zone 88.3) et la mer d'Amundsen (sous-zone 88.2). Les espèces cibles de ce programme sont tout membre du groupe des crabes (Ordre : Décapodes, sous-ordre : Anomoures et Brachyoures). S. Kasatkina informe le groupe de travail qu'il n'est pas envisagé d'utiliser de casiers dans la sous-zone 48.1.

6.64 Le groupe de travail demande au Comité scientifique d'examiner cette proposition en tant que pêcherie nouvelle en application de la MC 21-01 non pas de la MC 24-01.

6.65 Le groupe de travail indique par ailleurs que la pêcherie de la sous-zone 48.3 avait échoué en raison du mauvais état des crabes et d'un niveau de parasitisme élevé. Le rejet de crabes de petite taille était élevé et leur survie suscitait des inquiétudes. Le Comité scientifique avait recommandé de modifier les casiers en ajoutant des panneaux biodégradables pour s'assurer que les casiers perdus ne constituent pas un risque de pêche fantôme.

6.66 Le groupe de travail demande des détails sur le modèle de recherche de la campagne d'évaluation, qui semble se concentrer à des profondeurs où la légine a été exploitée par les navires de pêche, ce qui pourrait entraîner une forte capture accessoire. Il est noté que dans la sous-zone 88.3, la pêche a lieu à des profondeurs comprises entre 500 et 1 000 m et qu'un modèle de recherche stratifié devrait être appliqué afin d'examiner la répartition bathymétrique des espèces.

6.67 De plus, le groupe de travail suggère que le modèle expérimental de l'exploration de nouveaux secteurs pourrait bénéficier des méthodes utilisées pour élaborer les plans de recherche relatifs à la légine dans de nouveaux secteurs, tels que l'utilisation de lignes courtes (effort de pêche minimal) et d'un mécanisme pour répartir l'effort de pêche afin de mieux caractériser la CPUE dans un vaste secteur (SC-CAMLR-XXXII, figure 1).

6.68 S. Kasatkina remercie le groupe de travail pour ses commentaires constructifs et indique que des précisions seront apportées dans la version révisée de la proposition de pêcherie nouvelle. Elle ajoute qu'une formation des observateurs nationaux sera dispensée avant la campagne d'évaluation pour l'identification des crabes.

Examen des propositions et des résultats de recherche  
concernant la sous-zone 88.3

6.69 Le rapport de l'état d'avancement de la recherche sur *Dissostichus* spp. menée dans la sous-zone 88.3 conjointement par la République de Corée et la Nouvelle-Zélande en 2017/18 (WG-SAM-18/05) est présenté. Le groupe de travail note que le navire néo-zélandais *Janas* n'a pas terminé la campagne car il n'a pu accéder aux blocs de recherche du sud en raison de difficultés liées aux glaces de mer et pour des raisons de sécurité.

6.70 Le groupe de travail note qu'aucune légine n'a été recapturée pendant la campagne d'évaluation et que cela s'explique probablement par les faibles captures, l'état des glaces et les conditions météorologiques. Les promoteurs reconnaissent que la priorité la plus pressante est de recapturer des poissons marqués, notamment dans les blocs de recherche 883\_3 à 883\_5, qui généralement sont plus accessibles. Le groupe de travail note qu'il est plus probable de recapturer des poissons marqués dans les blocs de recherche 883\_3, 883\_4 et 883\_5 et, de ce fait, d'y estimer la biomasse.

6.71 Le groupe de travail reconnaît que la pêche dans les blocs de recherche 883\_1 et 883\_2 pourrait fournir des informations qui contribueraient à établir une hypothèse sur la structure du stock, mais pas à une évaluation de la biomasse. Il recommande aux promoteurs d'envisager des mécanismes permettant de redistribuer la limite de capture de recherche disponible entre les participants afin d'accroître la probabilité de recapture de poissons marqués et ainsi remplir les objectifs des plans de recherche.

6.72 Le groupe de travail note que *Macrourus* spp. était le taxon dominant des captures accessoires de la pêche de recherche coréenne. Compte tenu du peu d'informations disponibles sur le secteur, il estime qu'il est important lors d'une pêche de recherche d'identifier les captures accessoires au niveau de l'espèce et que les résultats devront être présentés au WG-FSA-19 (paragraphe 6.1).

6.73 Le groupe de travail note que le taux de cohérence du marquage dans le document WG-SAM-18/05 était de 72%, mais que la distribution des tailles des poissons marqués ne correspondait pas vraiment à la distribution des poissons de grande taille dans la capture. Il recommande de documenter la procédure de marquage et les pratiques de manipulation des poissons par des enregistrements électroniques du suivi scientifique de la campagne afin de mieux comprendre pourquoi les poissons de grande taille n'étaient pas marqués proportionnellement aux captures.

6.74 Le groupe de travail examine la nouvelle proposition de recherche sur *Dissostichus* spp. dans la sous-zone 88.3 avancée par l'Ukraine (WG-SAM-18/12). L'Ukraine mentionne qu'un système électronique de suivi scientifique a été installé sur le navire proposé et que les enregistrements seraient mis à la disposition des groupes de travail. Le groupe de travail indique que, même s'il convient d'examiner chaque nouvelle proposition de recherche en tant que telle, il est également nécessaire de déterminer quelle valeur et quelles connaissances scientifiques elle apportera de plus à une zone dans laquelle plusieurs Membres mènent déjà des activités de recherche (paragraphe 6.28). Il recommande à l'Ukraine de mettre en évidence ce que sa campagne de recherche apportera de plus et de répondre aux critères du tableau 6 dressé par le WG-FSA-17 dans une proposition révisée à l'intention du WG-FSA-18.

6.75 Le groupe de travail recommande une description plus précise de la configuration des engins de pêche proposée et qu'elle soit soumise à bibliothèque de référence de la CCAMLR sur les engins. Il note que le fait d'avoir trois types d'engins dans la recherche peut permettre des comparaisons entre eux, mais aussi introduire une variabilité des performances de la recherche.

6.76 Le groupe de travail note l'incertitude entourant le processus par lequel la proposition ukrainienne pourrait être intégrée aux propositions de recherche existantes de la Corée et de la Nouvelle-Zélande étant les différents stades de développement. Il recommande de poursuivre le développement de la proposition et à l'Ukraine de coordonner ses efforts de recherche avec la Corée et de la Nouvelle-Zélande avant de soumettre une proposition multi-Membres au WG-FSA-18.

## **Futurs travaux**

7.1 Le groupe de travail note qu'il a consacré un temps considérable à l'examen des propositions relatives à des pêcheries de recherche. Il indique également que chaque année il est prévu de faire réviser et examiner de nouveau ces propositions de recherche à la réunion du WG-FSA. Il ajoute que certains plans de recherche sont exemplaires en ce qu'ils respectent les échéances en mer et sur terre, et que si les porteurs de projets de recherche les imitaient pour élaborer leurs plans de recherche, le processus d'évaluation n'en serait que plus efficace.

7.2 Le groupe de travail estime qu'il n'est pas nécessaire de revoir ces plans deux fois par an, et qu'un seul examen pourrait être effectué par le WG-FSA.

7.3 Le groupe de travail note que le Comité scientifique avait inscrit au programme de travail du WG-SAM neuf questions hautement prioritaires (SC-CAMLR-XXXVI/BG/40), mais qu'il n'a pas été en mesure de les traiter toutes à la présente réunion en raison du grand nombre de plans de recherche présentés.

7.4 Le groupe de travail indique qu'il serait à même de faire avancer les questions hautement prioritaires lors de prochaines réunions si des séances à grand thème ou des ateliers étaient prévus et jugés prioritaires. Il mentionne que les travaux du Comité scientifique ont considérablement avancé par le passé grâce à des ateliers à thèmes et cite le succès de la réunion sur le SISO l'année dernière et de l'atelier de Berlin pour élaborer une hypothèse sur le stock de légine de la zone 48.

7.5 Le groupe de travail note que le Comité scientifique exige toujours le développement et l'examen des méthodes quantitatives et que le WG-SAM pourrait continuer à accomplir ces tâches. Il précise toutefois que nombre de ces fonctions pourraient être effectuées dans le cadre d'ateliers ciblés qui ont l'avantage de réunir les délégués qui assistent régulièrement aux réunions et d'autres spécialistes dont l'expertise s'étend à de nombreux domaines.

7.6 Le groupe de travail signale que le développement de Casal2 pourrait nécessiter des travaux supplémentaires lors d'une future réunion pour réaliser les validations et les comparaisons du logiciel avec CASAL avant qu'il ne soit utilisé pour rendre des avis de gestion, mais que cela ne devrait pas être nécessaire avant 2021, date à laquelle il est prévu de réexaminer les avis issus de l'évaluation. Il indique par ailleurs que dans les prochaines années,

il conviendra de développer et de faire avancer des évaluations de stocks de nouveaux secteurs résultant de plans de recherche fructueux et les travaux quantitatifs pour faire évoluer la gestion du krill et de répondre aux conclusions du comité d'examen de l'évaluation du stock.

7.7 En conséquence, le groupe de travail demande au Comité scientifique d'envisager le moyen le plus efficace pour s'assurer que les questions prioritaires sont traitées, que ce soit par des groupes de travail et/ou des ateliers.

## **Autres questions**

8.1 Le document WG-SAM-18/16 présente une version actualisée de la proposition d'AMP dans la mer de Weddell (AMP de la MW) à la CCAMLR qui sera soumise à la XXXVII<sup>e</sup> réunion de la CCAMLR. Les principaux changements par rapport à la proposition de 2016 sont les suivants :

- i) l'extension de la zone de protection générale (ZPG) le long de la péninsule antarctique, incluant la plate-forme glaciaire Larsen pour protéger une plus grande zone d'habitat pour la légine, ce qui a rendu plus flexible la délimitation de la partie est de l'AMP de la MW
- ii) la concentration du plan de recherche et de suivi sur tous les stades du cycle vital de la légine plutôt que sur les adultes
- iii) des zones de référence pour examiner les effets de la pêche sur l'écosystème ; à noter que la proposition d'AMP ne chercherait pas à perturber les mesures de conservation existantes ni la désignation des blocs de recherche dans la sous-zone 48.6.

8.2 Les auteurs du document WG-SAM-18/16 demande un retour d'information de la part du WG-SAM sur certains aspects de la proposition, notamment la conception, la sélection et la position des zones de référence.

8.3 Le groupe de travail reconnaît la nécessité de zones de référence (c.-à-d. des zones de pêche et des zones de non-pêche) en tant qu'outil pour l'étude des effets de la pêche sur la biodiversité. Il note qu'il est peu probable de trouver une zone de pêche et une zone de non-pêche qui soient par ailleurs identiques sur le plan écologique, mais que cela n'est pas forcément nécessaire s'il existe des gradients des niveaux de pêche historique dans des zones comparables avec lesquelles il est possible d'examiner les impacts potentiels. Il ajoute qu'il existe des méthodes pour estimer l'empreinte écologique de la pêche historique dans la zone de la Convention, qui pourraient être mises à jour et qui faciliteraient ce processus (WG-FSA-15/62 Rév. 1).

8.4 Le groupe de travail reconnaît qu'il existe toute une gamme de critères susceptibles d'être utilisés pour identifier les zones de référence qui conviennent et qu'ils dépendent de l'objectif spécifique des comparaisons. Il recommande, pour la sélection des zones de référence, d'utiliser l'approche illustrée sur la figure 1 pour catégoriser les informations disponibles concernant la sélection des zones de recherche dans la division 58.4.1.

8.5 Le groupe de travail est d'avis que l'impact de l'état des glaces de mer sur l'accessibilité de la mer de Weddell est un facteur critique de la planification de la recherche et du suivi dans l'AMP de la MW (WG-SAM-18/12 ; DmPH-18/02) et que cela devrait être pris en compte dans la révision des limites de l'AMP de la MW et des zones de référence.

8.6 S. Kasatkina indique que la révision de la proposition d'AMP de la MW doit aussi inclure des informations sur les espèces visées dans l'AMP afin de désigner les zones de protection et les activités de pêche.

### **Avis au Comité scientifique**

9.1 Les avis rendus par le groupe de travail au Comité scientifique et à ses groupes de travail sont récapitulés ci-dessous ; il convient d'examiner les paragraphes concernés avec les parties du rapport sur lesquelles sont fondés les avis émis :

- i) Élaboration d'avis de gestion conformes à l'article II pour les pêcheries à données plus limitées :
  - a) application de la règle d'analyse des tendances pour déterminer si la tendance est à la hausse, à la baisse, stable ou incertaine pour rendre des avis de gestion sur les limites de capture à appliquer dans les blocs de recherche (paragraphe 4.5).
- ii) Acquisition et gestion des données :
  - a) approches visant à mieux comprendre la variabilité des performances du marquage entre les navires, car ces données sont des facteurs clés sur lesquels reposent les évaluations actuelles des stocks de légine (paragraphes 5.7 et 5.8).
- iii) Avis génériques sur les plans de recherche :
  - a) informations nécessaires pour les plans de recherche (paragraphe 6.1)
  - b) approches pour normaliser les délais des propositions de recherche (paragraphe 6.2)
  - c) conseils aux Membres sur les critères permettant de demander l'exemption des mesures de conservation en vertu de la MC 24-01 (paragraphe 6.3).
- iv) Examen des propositions de plans de recherche et des résultats :
  - a) recherche sur les données manquantes et les hypothèses concernant le cycle vital de *D. mawsoni* dans la zone 48 (paragraphe 6.8)
  - b) demande d'avis sur la séparation de la pêche de recherche et de la pêche olympique et l'administration des limites de capture dans la ZSR (paragraphe 6.61)

- c) demande que le Comité scientifique examine une proposition de pêche nouvelle de crabes dans les sous-zones 88.2 et 88.3 soumise en tant que plan de recherche en vertu de la MC 24-01, non pas en vertu de cette mesure, mais de la MC 21-01 (paragraphe 6.64).

### **Adoption du rapport et clôture de la réunion**

10.1 Dans son discours de clôture, S. Parker remercie tous les participants pour les efforts consentis pour préparer la réunion du groupe de travail et s'investir autant. Il ajoute qu'il s'agissait de sa quatrième réunion en qualité de responsable et qu'il était temps de planifier la relève et de nommer un nouveau responsable du WG-SAM.

10.2 S. Parker remercie les hôtes et plus particulièrement T. Earl et M. Söffker, de la contribution du Cefas au succès de la réunion du groupe de travail.

10.3 Au nom du Comité scientifique et du groupe de travail, R. Sarralde (premier vice-président du Comité scientifique) remercie S. Parker d'avoir si bien organisé le groupe de travail pendant quatre ans et d'avoir accompli un travail considérable pendant l'intersession pour faire avancer les questions importantes à l'ordre du jour du WG-SAM.

### **Référence**

van Wijk, E.M., A.J. Constable, R. Williams and T. Lamb. 2000. Distribution and abundance of *Macrourus carinatus* on BANZARE Bank in the southern Indian Ocean. *CCAMLR Sci.*, 7: 171–178.

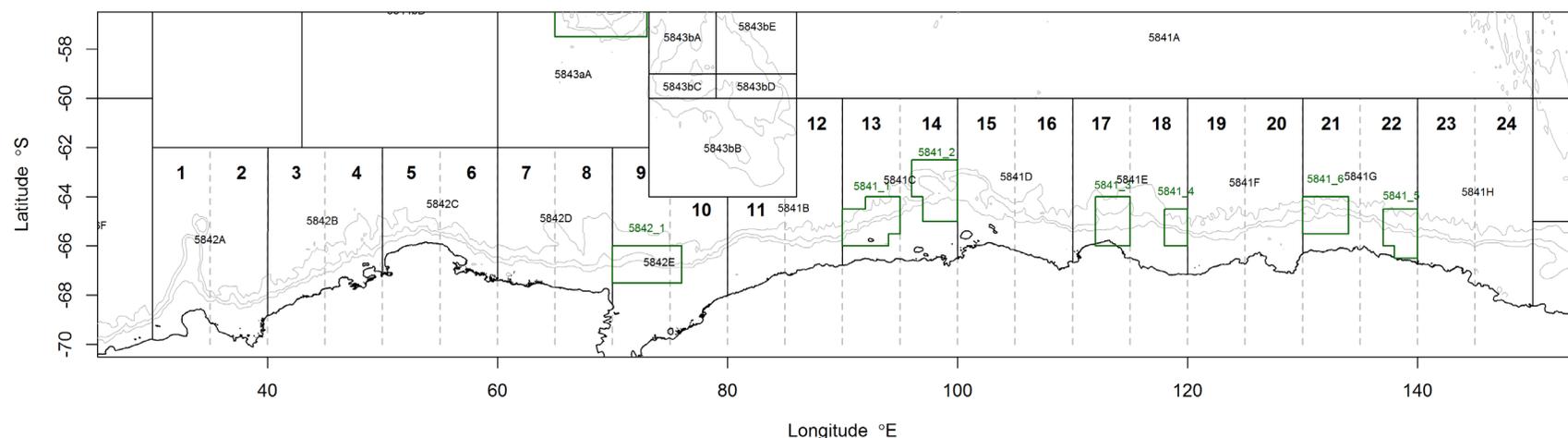
Tableau 1 : Modèle de tableau des grandes étapes possibles, indiquant les dates prévues et les dates effectives de réalisation de ces étapes, qui pourrait être annexé aux comptes rendus annuels de recherche pour les plans de recherche et aux propositions de recherche.

Grandes étapes (SC-CAMLR-XXXVI, annexe 7, tableau 2)	Étape applicable	p. ex. : 1 <sup>ère</sup> année		p. ex. : 2 <sup>e</sup> année		p. ex. : 3 <sup>e</sup> année	
		WG-SAM	WG-FSA	WG-SAM	WG-FSA	WG-SAM	WG-FSA
		p. ex. doc. n°	p. ex. doc. n°	p. ex. doc. n°	p. ex. doc. n°	p. ex. doc. n°	p. ex. doc. n°
<b>Opérations de pêche :</b>							
1. Données sur les opérations de pêche spécifiées dans le plan de recherche (p. ex. normalisation des engins ou des procédures ou données devant être collectées).							
2. Exigences d'échantillonnage selon les spécifications du plan de recherche (p. ex. longueur et poids des poissons, otolithes, composition par espèce des captures accessoires, marques déployées, échantillonnage des VME).							
<b>Échantillonnage biologique et analyses :</b>							
3. Prélèvement d'échantillons de tissus selon les spécifications : otolithes, gonades, autres prélèvements.		p. ex. date limite		p. ex. préliminaire	p. ex. déclaré	p. ex. protocole actualisé	p. ex. déclaré
<b>Traitement des échantillons comme convenu :</b>							
4. Lecture de l'âge d'otolithes devant être réalisée, procédures de validation réalisées et utilisables.		p. ex. date limite	p. ex. date limite	p. ex. nouv. date limite	p. ex. nouv. date limite	p. ex. qqs. lectures réalisées, date limite de validation	p. ex. résultats prélim.
5. Analyse de maturité selon les spécifications (méthodes, taille de l'échantillon, en fonction du sexe)							
<b>Estimation des paramètres biologiques :</b>							
6. Relations longueur-poids		p. ex. date limite		p. ex. résultats prélim.	p. ex. résultats prélim.		p. ex. résultats définitifs
7. Valeurs paramétriques de l'ogive de maturité							
8. Clés âge-longueur, paramètres du modèle de croissance							
<b>Données de marquage :</b>							
9. Taux de marquage atteint, poses de marque par saison dans chaque bloc de recherche, taux de cohérence du marquage atteint.							
10. Études d'étalonnage des navires réalisées		p. ex. n/a		p. ex. n/a		p. ex. n/a	

.../...

Tableau 1 (suite)

Grandes étapes (SC-CAMLR-XXXVI, annexe 7, tableau 2)	Étape applicable	p. ex. : 1 <sup>ère</sup> année		p. ex. : 2 <sup>e</sup> année		p. ex. : 3 <sup>e</sup> année	
		WG-SAM p. ex. doc. n°	WG-FSA p. ex. doc. n°	WG-SAM p. ex. doc. n°	WG-FSA p. ex. doc. n°	WG-SAM p. ex. doc. n°	WG-FSA p. ex. doc. n°
<b>Données de capture accessoire :</b>							
11. Collecte des données et prélèvement des échantillons selon les spécifications du plan de recherche							
12. Analyses réalisées selon les spécifications du plan de recherche (marquage satellite, océanographie, régime alimentaire, p. ex.)							
<b>Analyse des données selon les spécifications du plan de recherche :</b>							
13. Vérification de l'hypothèse sur la structure du stock							
14. Études d'étalonnage des navires réalisées selon les spécifications : taux de capture et sélectivité par taille, survie des poissons marqués et analyse de la détection des marques							
15. Estimation du niveau de pêche INN (tant actuel qu'ancien)							
16. Performances attendues du programme de marquage							
17. Estimations préliminaires de l'état et de la biomasse du stock, et taux d'exploitation fondés sur les données collectées à ce jour (sélectivité, taille, paramètres biologiques, p. ex.)							
18. Analyse des données biologiques sur les espèces visées et non visées							
19. Analyse des impacts potentiels de la pêche sur l'écosystème							
		p. ex. n/a		p. ex. n/a		p. ex. date limite	
<b>Autres grandes étapes dans la proposition</b>							



Division		58.4.2										58.4.1														
SSRU		A	A	B	B	C	C	D	D	E	E	B	B	C	C	D	D	E	E	F	F	G	G	H	H	
Avec bloc de recherche										1				1	2			3	4			6	5			
Segment		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
a) Objectifs	Marques disponibles	M	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	L	H	H	M	L	H	H	L	L	H	H	H	M	
	Recaptures	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	L	L	H	M	L	L	H	M	M	L	
	Évaluation locale	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	H	H	L	L	H	H	L	L	H	H	L	L
	Éval. ensemble de la zone	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	M	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L	
	Stades clés du cycle vital	H	M	L	L	L	L	L	L	M	H	H	M	L	M	H	H	L	M	M	L	L	L	L	L	
	Pas de données pour le modèle d'habitat	M	H	H	H	H	H	M	L	L	L	M	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	
	Éviter VME	H	M	M	M	H	M	M	M	H	H	M	M	H	H	M	M	H	H	M	M	H	H	L	L	
b) Pêche possible	Taux de capture	M	L	M	M	H	H	H	H	H	M	M	H	H	H	M	L	M	M	M	M	M	M	H	H	
	Historique de la pêche	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	L	L	H	H	M	L	H	M	L	L	H	H	M	L	
	Surface d'habitat	H	L	L	M	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	H	L	M	L	L	M	M	L	L	L	
	Glaces de mer	H	L	M	M	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	M	M
c) Hypothèse sur le stock	Voir stades clés du cycle vital																									

Figure 1 : Adéquation de sections géographiques de cinq degrés de longitude (en haut) sur la base des critères visés dans le rapport WG-SAM-11 (SC-CAMLR-XXX, annexe 5, paragraphe 2.40) (en bas). Niveaux d'adéquation : élevée (H, vert), moyenne (M, orange) ou basse (L, rouge). En haut : lignes noires = limites des SSRU, lignes vertes = blocs de recherche dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 définis dans les mesures de conservation 41-11 et 41-05 (extrait de WG-SAM-18/17, figure 1).

**Liste des participants**

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation  
(Norwich, Royaume-Uni, du 25 au 29 juin 2018)

<b>Responsable</b>	Dr Steve Parker National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) Nouvelle-Zélande <a href="mailto:steve.parker@niwa.co.nz">steve.parker@niwa.co.nz</a>
<b>Allemagne</b>	Dr Stefan Hain Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research <a href="mailto:stefan.hain@awi.de">stefan.hain@awi.de</a>
<b>Australie</b>	Dr Dirk Welsford Australian Antarctic Division, Department of the Environment <a href="mailto:dirk.welsford@aad.gov.au">dirk.welsford@aad.gov.au</a>
<b>Chili</b>	Professor Patricio M. Arana Pontificia Universidad Católica de Valparaíso <a href="mailto:patricio.arana@pucv.cl">patricio.arana@pucv.cl</a>
<b>Corée, République de</b>	Mr Gap-Joo Bae Hong Jin Corporation <a href="mailto:gjbae1966@hotmail.com">gjbae1966@hotmail.com</a>  Dr Seok-Gwan Choi National Institute of Fisheries Science (NIFS) <a href="mailto:sgchoi@korea.kr">sgchoi@korea.kr</a>  Mr Hyun Joong Choi Sunwoo Corporation <a href="mailto:hjchoi@swfishery.com">hjchoi@swfishery.com</a>  Dr Sangdeok Chung National Institute of Fisheries Science <a href="mailto:sdchung@korea.kr">sdchung@korea.kr</a>  Mr TaeBin Jung Sunwoo Corporation <a href="mailto:tbjung@swfishery.com">tbjung@swfishery.com</a>

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

**Espagne**

Mr Roberto Sarralde Vizueté  
Instituto Español de Oceanografía  
[roberto.sarralde@ieo.es](mailto:roberto.sarralde@ieo.es)

**États-Unis d'Amérique**

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

Dr Christian Reiss  
National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries  
Science Center  
[christian.reiss@noaa.gov](mailto:christian.reiss@noaa.gov)

**France**

Dr Clara Péron  
Muséum national d'Histoire naturelle  
[clara.peron@mnhn.fr](mailto:clara.peron@mnhn.fr)

Mr Romain Sinégre  
Muséum national d'Histoire naturelle  
[romain.sinegre@mnhn.fr](mailto:romain.sinegre@mnhn.fr)

**Japon**

Dr Takehiro Okuda  
National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan  
Fisheries Research and Education Agency  
[okudy@affrc.go.jp](mailto:okudy@affrc.go.jp)

**Nouvelle-Zélande**

Mr Alistair Dunn  
Ministry for Primary Industries  
[alistair.dunn@mpi.govt.nz](mailto:alistair.dunn@mpi.govt.nz)

Dr Sophie Mormède  
National Institute of Water and Atmospheric Research  
(NIWA)  
[sophie.mormede@niwa.co.nz](mailto:sophie.mormede@niwa.co.nz)

**Royaume-Uni**

Dr Mark Belchier  
British Antarctic Survey  
[markb@bas.ac.uk](mailto:markb@bas.ac.uk)

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

Dr Timothy Earl  
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture  
Science (Cefas)  
[timothy.earl@cefasc.co.uk](mailto:timothy.earl@cefasc.co.uk)

Dr Phil Hollyman  
British Antarctic Survey  
[phyman@bas.ac.uk](mailto:phyman@bas.ac.uk)

Dr Marta Söffker  
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture  
Science (Cefas)  
[marta.soffker@cefasc.co.uk](mailto:marta.soffker@cefasc.co.uk)

**Russie, Fédération de**

Dr Svetlana Kasatkina  
AtlantNIRO  
[ks@atlantniro.ru](mailto:ks@atlantniro.ru)

**Ukraine**

Mr Oleksandr Buberenko  
Constellation Southern Crown LLC  
[logisticscfish@gmail.com](mailto:logisticscfish@gmail.com)

Dr Kostiantyn Demianenko  
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the  
State Agency of Fisheries of Ukraine  
[s\\_erinaco@ukr.net](mailto:s_erinaco@ukr.net)

Mr Dmitry Marichev  
LLC Fishing Company Proteus  
[dmarichev@yandex.ru](mailto:dmarichev@yandex.ru)

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

Mr Illia Slypko  
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME)  
[i.v.slypko@ukr.net](mailto:i.v.slypko@ukr.net)

**Secrétariat**

Dr David Agnew  
Secrétaire exécutif  
[david.agnew@ccamlr.org](mailto:david.agnew@ccamlr.org)

Ms Doro Forek  
Directrice de la communication  
[doro.forek@ccamlr.org](mailto:doro.forek@ccamlr.org)

Dr Keith Reid  
Directeur scientifique  
[keith.reid@ccamlr.org](mailto:keith.reid@ccamlr.org)

## Ordre du jour

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation  
(Norwich, Royaume-Uni, du 25 au 29 juin 2018)

1. Introduction
2. Ouverture de la réunion
  - 2.1 Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion
3. Évaluations pour estimer le rendement durable dans les pêcheries établies/évaluées
4. Élaboration d'avis de gestion conformes à l'article II pour les pêcheries à données plus limitées
5. Acquisition et gestion des données
6. Examen des propositions de plans de recherche et des résultats
  - 6.1 Propositions et résultats des recherches concernant la zone 48
    - 6.1.1 Propositions et résultats des recherches concernant la sous-zone 48.1
    - 6.1.2 Propositions et résultats des recherches concernant les sous-zones 48.2 et 48.4
    - 6.1.3 Propositions et résultats des recherches concernant la sous-zone 48.6
  - 6.2 Propositions et résultats des recherches concernant la sous-zone 58.4
    - 6.2.1 Propositions et résultats des recherches concernant la division 58.4.1
    - 6.2.2 Propositions et résultats des recherches concernant la division 58.4.2
    - 6.2.3 Propositions et résultats des recherches concernant la division 58.4.3
    - 6.2.4 Propositions et résultats des recherches concernant la division 58.4.4
  - 4.3 Examen des propositions de recherche et des résultats concernant d'autres secteurs
    - 6.3.1 Examen des propositions et des résultats de recherche concernant la sous-zone 88.1
    - 6.3.2 Examen des propositions et des résultats de recherche concernant la sous-zone 88.2
    - 6.3.3 Examen des propositions et des résultats de recherche concernant la sous-zone 88.3
7. Futurs travaux
8. Autres questions
9. Avis au Comité scientifique
10. Adoption du rapport et clôture de la réunion.

### Liste des documents

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation  
(Norwich, Royaume-Uni, du 25 au 29 juin 2018)

WG-SAM-18/01	Predicting fishing ground accessibility in the Antarctic Weddell Sea H. Pehlke, K. Teschke and T. Brey
WG-SAM-18/02	Research plan for the 2018/19 exploratory longline fishery of <i>D. mawsoni</i> in Subarea 48.6 by Spain Delegation of Spain
WG-SAM-18/03	Continuation proposal of a multi-Member longline survey on Patagonian toothfish ( <i>Dissostichus eleginoides</i> ) in Division 58.4.4b in 2018/19 by Japan and France Delegations of Japan and France
WG-SAM-18/04	Proposed continuation of a multi-Member longline survey on Antarctic toothfish ( <i>Dissostichus mawsoni</i> ) in Statistical Subarea 48.6 in 2018/19 by Japan and South Africa Delegations of Japan and South Africa
WG-SAM-18/05	Progress report on the joint research for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 88.3 by the Republic of Korea and New Zealand and notification of research in 2018/19 Delegations of the Republic of Korea and New Zealand
WG-SAM-18/06	Research program on study of life cycle, species compositions, biology and resource potential of craboids (Anomura, Decapoda) in the Pacific Ocean Antarctic Area in 2018–2021 by Russian Federation Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-18/07	Research program to examine the life cycle and resource potential of <i>Dissostichus</i> species in the Special Research Zone within the Ross Sea region marine protected area (RSRMPA) in 2018–2027 by Russian Federation Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-18/08	Continuation of multi-Member research on the <i>Dissostichus eleginoides</i> exploratory fishery in 2018/19 in Division 58.4.3a by France and Japan Delegations of France and Japan

WG-SAM-18/09	Notification for scientific research in 2019/20 under CM 24-01: Proposal for a winter longline survey of Antarctic toothfish in the northern region of Subareas 88.1 and 88.2 Delegation of New Zealand
WG-SAM-18/10	Results of the seventh Ross Sea shelf survey to monitor abundance of Antarctic toothfish in the southern Ross Sea, January 2018, and notification for research in 2018/19 D. Stevens, X. Fu, S. Mormede and S. Parker
WG-SAM-18/11	Plan of research program of the Ukraine in Subarea 48.1 in 2019 Delegation of Ukraine
WG-SAM-18/12	Plan of research program of the Ukraine in Subarea 88.3 in 2019 Delegation of Ukraine
WG-SAM-18/13	Proposal for continuation of the Ukrainian research survey in Subarea 48.2 in 2018/19 season (fifth year of research) Delegation of Ukraine
WG-SAM-18/14	Introducing Casal2 for toothfish stock assessments S. Mormede
WG-SAM-18/15	Outline for year 3 of the 3-year longline survey to determine toothfish population connectivity between Subareas 48.2 and 48.4 M. Söffker and M. Belchier
WG-SAM-18/16	Informing and seeking advice from WG-SAM-18 about the revisions of the WSMPA proposal S. Hain, K. Teschke, H. Pehlke and T. Brey
WG-SAM-18/17	Draft proposal for multi-Member research on the <i>Dissostichus mawsoni</i> exploratory fishery in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2) from 2018/19 to 2021/22 Delegations of Australia, France, Japan, Republic of Korea and Spain
WG-SAM-18/18	A photographic reference set for Antarctic toothfish ( <i>Dissostichus mawsoni</i> ) from the Ross Sea region C. Sutton and S. Parker
WG-SAM-18/19	Research concept on catchability to study toothfish abundance/stocks in the Antarctic marine areas K. Demianenko, L. Pshenichnov, O. Diripasko and V. Gurianov

WG-SAM-18/20	Results of a scientific electronic monitoring pilot study on the FV <i>Janas</i> during the 2017/18 Ross Sea fishing season B. Plum, A. Smith and S. Parker
WG-SAM-18/21	Guidelines for fisheries-directed research addressing the Ross Sea region Marine Protected Area Research and Monitoring Plan S. Parker and A. Dunn
WG-SAM-18/22	Monitoring and managing the effects of environmental change on toothfish assessments M. Pinkerton, A. Dunn, S. Mormede and S. Parker
WG-SAM-18/23	Simulating performance of trend analysis for setting catch limits in exploratory toothfish research plans S. Hoyle, S. Parker, A. Dunn and S. Mormede
WG-SAM-18/24	Short review of the procedure for realisation of the fish tagging program on vessels of Ukraine in the season 2017/18 Delegation of Ukraine
WG-SAM-18/25	Cruise Report – Research Project: Demersal finfish distribution, abundance, and their biological characteristics in Statistical Subareas 48.1 (northern area) and 48.2 Delegation of Chile
WG-SAM-18/26	The preliminary report on the survey for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.2, season 2017/18 Délégation chilienne
WG-SAM-18/27	Preliminary results of oceanological research of Ukrainian vessels in the CCAMLR area for the season 2017/18 V. Paramonov
WG-SAM-18/28	The preliminary report on the survey in Subarea 48.2 in 2018 (the fourth year of the planned 5-year-old investigations) Delegation of Ukraine
WG-SAM-18/29	Information report on the age determination methods of toothfish <i>Dissostichus</i> spp. I.V. Slypko and P.M. Zabroda
WG-SAM-18/30	Preliminary results from the second year of a three-year survey into the connectivity of toothfish species in Subareas 48.2 and 48.4 M. Söffker, K. Olsson and M. Belchier

WG-SAM-18/31	Annual report of research fishing operations at Division 58.4.4b in 2016/17 fishing season Delegations of Japan and France
WG-SAM-18/32	Annual report of research fishing operations at Subarea 48.6 in 2016/17 fishing season Delegations of Japan and South Africa
WG-SAM-18/33 Rev. 1	Annex to WS-DmPH-18 report: Towards the development of a stock hypothesis for Antarctic toothfish ( <i>Dissostichus mawsoni</i> ) in Area 48 M. Söffker, A. Riley, M. Belchier, K. Teschke, H. Pehlke, S. Somhlaba, J. Graham, T. Namba, C.D. van der Lingen, T. Okuda, C. Darby, O.T. Albert, O.A. Bergstad, P. Brtnik, J. Caccavo, A. Capurro, C. Dorey, L. Ghigliotti, S. Hain, C. Jones, S. Kasatkina, M. La Mesa, D. Marichev, E. Molloy, C. Papetti, L. Pshenichnov, K. Reid, M.M. Santos and D. Welsford
WG-SAM-18/34	Diagnostic tools for <i>Champsocephalus gunnari</i> stock assessments D. Maschette, T. Earl and R. Sinègre
WG-SAM-18/35 Rev. 1	Joint report on exploratory fishing in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 between the 2011/12 and 2017/18 fishing seasons Delegations of Australia, France, Japan, Republic of Korea and Spain
Autres documents	
WG-SAM-18/P01	Casal2: New Zealand's integrated population modelling tool I. Doonan, K. Large, A. Dunn, S. Rasmussen, C. Marsh and S. Mormede <i>Fish. Res.</i> , 183 (2016): 498–505
SC-CAMLR-XXXVII/01	Rapport des coresponsables de l'atelier CCAMLR pour l'élaboration d'une hypothèse sur la population de <i>Dissostichus mawsoni</i> de la zone 48 (du 19 au 21 février 2018, Berlin, Allemagne) Coresponsables : Chris Darby (Royaume-Uni) et Christopher Jones (États-Unis)
SC-CAMLR-XXXVII/02	Rapport de synthèse de l'examen indépendant de l'évaluation des stocks de légine de la CCAMLR (Norwich, Royaume-Uni, du 18 au 22 juin 2018)

