

**Rapport du groupe de travail sur les statistiques,
les évaluations et la modélisation**
(Gênes, Italie, du 27 juin au 1^{er} juillet 2016)

Table des matières

	Page
Ouverture de la réunion	163
Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion	163
Méthodes d'évaluation des stocks dans les pêcheries établies	164
État d'avancement vers l'actualisation des évaluations intégrées	164
Méthodologies d'évaluation des stocks	168
Développements futurs	171
Standardisation de la CPUE	171
Sélection des estimations de biomasse locale pour fixer les limites de capture	172
Examen des plans de recherche dans les sous-zones 48.6 et 58.4	174
Examen des plans de recherche dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2	174
Questions d'ordre général	176
Évaluation des plans de recherche dans la division 58.4.3a	177
Évaluation des plans de recherche dans la division 58.4.4b	177
Examen des plans de recherche dans la sous-zone 48.6	178
Examen des plans de recherche japonais et sud-africain	178
Proposition uruguayenne de pêche de recherche dans la sous-zone 48.6	180
Avis sur les propositions de recherche dans la sous-zone 48.6	181
Examen des projets de recherche scientifique pour d'autres secteurs (p. ex. les zones fermées, les zones à limites de capture nulles, les sous-zones 88.1 et 88.2)	182
Propositions de recherche structurellement modifiées ou nouveaux projets de recherche destinés à l'émission d'autres avis	182
Propositions de recherche dans la sous-zone 88.1	182
Propositions de recherche dans la sous-zone 88.2 (nord et sud)	183
Propositions de recherche dans la sous-zone 88.3	188
Campagne d'évaluation coréenne	188
Propositions de recherche dans la sous-zone 48.2	188
Campagne d'évaluation ukrainienne	188
Campagne d'évaluation chilienne	189
Campagne d'évaluation du Royaume-Uni	190
Campagne chilienne d'évaluation des poissons	192
Propositions de recherche dans la sous-zone 48.5	193
Questions d'ordre général	194
Autres questions	194
Données	196
Futurs travaux	196
Avis au Comité scientifique	198

Adoption du rapport et clôture de la réunion	199
Références	199
Tableau	200
Appendice A : Liste des participants	201
Appendice B : Ordre du jour	206
Appendice C : Liste des documents	207

**Rapport du groupe de travail sur les statistiques,
les évaluations et la modélisation**
(Gênes, Italie, du 27 juin au 1^{er} juillet 2016)

Ouverture de la réunion

1.1 La réunion 2016 du WG-SAM se déroule dans la Sala Lignea de la Biblioteca Berio (Bibliothèque Berio), Gênes, Italie, du 27 juin au 1^{er} juillet 2016. Le responsable de la réunion, Steve Parker (Nouvelle-Zélande), souhaite la bienvenue aux participants (appendice A).

1.2 Le groupe de travail est accueilli chaleureusement par Marino Vacchi (de l'Institut des sciences marines (ISMAR), Conseil national de la recherche (CNR) et représentant auprès du SC-CAMLR) qui fait également un bref exposé sur l'organisation locale, Antonio Meloni (président du Comité scientifique national pour l'Antarctique (CSNA) italien, Programme national de recherche antarctique italien (PNRA)) qui fait un exposé sommaire sur l'histoire du programme scientifique italien en Antarctique, et O. Leone (responsable de la promotion de la bibliothèque Berio) qui invite également les participants à explorer la bibliothèque pendant la réunion.

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

1.3 L'ordre du jour provisoire est examiné puis adopté après une légère modification visant à faciliter le compte rendu des discussions (appendice B).

1.4 La liste des documents soumis à la réunion figure à l'appendice C ; le groupe de travail remercie tous les auteurs des documents de leur contribution précieuse aux travaux présentés à la réunion.

1.5 Dans le présent rapport, les paragraphes renfermant des avis destinés au Comité scientifique et à ses autres groupes de travail sont surlignés. Une liste de ces paragraphes est donnée au point 7.

1.6 Le groupe de travail se sert du serveur de réunion en ligne du secrétariat pour soutenir ses travaux et pour faciliter la préparation du rapport de la réunion. L'utilisation du serveur des réunions est expliquée dans quatre vidéos créées par le secrétariat qui se trouvent sur le forum de soutien de la CCAMLR (support.ccamlr.org).

1.7 La préparation du rapport est confiée à Mark Belchier (Royaume-Uni), Paul Burch et Andrew Constable (Australie), Rohan Currey (Nouvelle-Zélande), Chris Darby et Timothy Earl (Royaume-Uni), Laura Ghigliotti (Italie), Taro Ichii (Japon), Christopher Jones et Doug Kinzey (États-Unis), Kath Large (Nouvelle-Zélande), David Ramm, Keith Reid et Lucy Robinson (secrétariat), Roberto Sarralde (Espagne), Marta Söffker (Royaume-Uni), Sobahle Somhlaba (Afrique du Sud), George Watters (États-Unis) et Dirk Welsford (Australie).

Méthodes d'évaluation des stocks dans les pêcheries établies

État d'avancement vers l'actualisation des évaluations intégrées

2.1 Le document WG-SAM-16/36 Rév. 1 décrit les derniers développements vers une évaluation intégrée du stock de krill dans la sous-zone 48.1. Le modèle a été adapté d'une part à une série chronologique couvrant 40 années (de 1976 à 2015) d'indices de biomasse et de données de composition en longueur issus de campagnes de recherche et d'autre part aux captures et compositions en longueur provenant de la pêcherie de krill. Une population simulée avec les paramètres estimés à partir de ces données a été projetée sur 20 ans pour divers niveaux de capture proposés. La distribution de la biomasse du stock reproducteur durant la période de projection pour chaque niveau de capture a été comparée à neuf autres points de référence (y compris le point de référence accepté actuellement pour la biomasse médiane du stock reproducteur inexploité, SSB_0). De plus, les captures compatibles avec les deux règles de décision relatives au krill ont été identifiées pour chaque point de référence.

2.2 Le groupe de travail note que, dans sa mise en œuvre actuelle, il est probable qu'un trop grand nombre de paramètres soient estimés dans le modèle d'évaluation du krill. Les estimations paramétriques peuvent donc être instables, notamment lorsque de nouvelles données sont ajoutées. Il est recommandé d'effectuer des analyses rétrospectives et de procéder à des ajustements aux données simulées pour étudier les propriétés des paramètres estimés. Une représentation graphique des probabilités marginales des paramètres susceptibles d'être confondus pourrait également aider à identifier quels paramètres sont estimables à partir des données disponibles et à clarifier les performances du modèle. Le groupe de travail note par ailleurs que le modèle pourrait gagner en stabilité si l'on traitait les captures des pêcheries comme des quantités connues plutôt qu'estimées.

2.3 Svetlana Kasatkina (Russie) fait les remarques suivantes sur l'évaluation contenue dans le document WG-SAM-16/38 :

- i) Le modèle de krill estime la variabilité du recrutement du krill dans la sous-zone 48.1 en présumant qu'à l'avenir le recrutement serait le même que de 1992 à 2011. Par ailleurs, il tronque considérablement les jeux de données pour prédire les distributions de la biomasse reproductrice de krill afin de tenir compte du changement climatique. Cette variabilité environnementale influe sur la couverture de glace de mer, ce qui risque d'affecter la productivité du krill et les larves de krill. Elle propose de compléter les données de recrutement avec celles de ces cinq dernières années pour estimer les tendances du recrutement.
- ii) Le modèle de krill ne tient pas compte des déplacements du krill dans la sous-zone 48.1 liés au flux géostrophique qui affectera considérablement la dynamique et la biomasse du krill dans la sous-zone 48.1 pendant les saisons et les années de pêche. De plus, on a utilisé les estimations de la biomasse du krill tirées des campagnes acoustiques locales menées sur une courte durée (un mois environ) pour modéliser la capacité du krill dans la sous-zone 48.1 à supporter différents niveaux de capture dans l'ensemble de la sous-zone pendant différentes périodes de référence. Elle indique qu'il conviendrait de mener des campagnes acoustiques accompagnées de campagnes d'évaluation au chalut plus régulièrement dans l'année plutôt qu'une seule fois par an.

- iii) S'agissant des recommandations émises par le WG-FSA-15 (SC-CAMLR-XXXIV, annexe 7, paragraphe 4.122) en vue d'affiner le modèle d'évaluation intégrée du krill pour la sous-zone 48.1, elle souligne la nécessité de clarifier comment ces recommandations ont été mises en œuvre. Elle fait notamment remarquer qu'il n'existait pas de diagnostics du modèle sur la distribution a priori et a posteriori des estimations du modèle comprenant des valeurs aux bornes (SC-CAMLR-XXXIV, annexe 7, paragraphe 4.122 ii).

2.4 Le groupe de travail a déterminé que le modèle ne devrait pas être utilisé actuellement pour émettre des avis. Il est convenu que d'autres travaux sont nécessaires pour documenter systématiquement comment toutes les recommandations émises par le passé par le WG-SAM, le WG-FSA et le WG-EMM ont été considérées et utilisées pour réviser le modèle ou dûment réfutées. Il est indiqué que deux arbitres indépendants ont examiné le modèle et que leurs résultats rejoignent ceux des trois groupes de travail qui sont résumés dans le document WG-SAM-16/37. Ainsi, le fait de documenter comment le modèle a été modifié (ou non) pour répondre aux recommandations des groupes de travail permettrait également de documenter comment les recommandations des arbitres indépendants ont été satisfaites, et vice versa. Il est par ailleurs suggéré qu'il serait intéressant de compléter cette documentation en précisant comment des recommandations similaires sont satisfaites dans le cadre de l'approche actuelle utilisée pour émettre des avis de gestion sur la pêcherie de krill de la zone 48.

2.5 Le groupe de travail renvoie le document WG-SAM-16/36 Rév. 1 au WG-EMM en lui suggérant de considérer les points de référence et d'autres règles de décision. Il note que l'estimation de la variabilité du recrutement est élevée et que ce paramètre pourrait être un reflet de l'incertitude du modèle plutôt qu'une véritable estimation de la variabilité. Ce point devrait être examiné plus avant. Il ajoute qu'un changement de la règle de contrôle de l'exploitation exigerait une évaluation complète des stratégies de gestion (ESG).

2.6 Le groupe de travail remercie les auteurs d'avoir continué à travailler sur une évaluation intégrée du krill dans la sous-zone 48.1. Il indique que le WG-EMM pourrait souhaiter envisager l'application du modèle de population dans l'évaluation intégrée pour explorer plus largement des hypothèses de structure du stock de krill.

2.7 Naohito Okazoe (Japon) présente le document WG-SAM-16/38, dans lequel figurent des informations sur la conception de la campagne d'évaluation du krill dédiée à l'observation des cétacés depuis un navire (CSVK, pour *cetacean sighting vessel-based krill*) menée par le Japon dans l'Antarctique de l'Est. Il sollicite les commentaires du WG-SAM sur la conception de la campagne pour les prochaines saisons, notamment sur les compromis entre l'objectif premier qui est la récolte d'informations sur les cétacés et l'objectif secondaire qui est de rassembler des informations sur le krill et l'océan. Il présente également quelques résultats de la première campagne CSVK dans l'Antarctique de l'Est (115°–130°E) menée pendant l'été austral 2015/16. La campagne d'évaluation était conçue principalement dans le but d'obtenir des données de repérage visuel systématique pour estimer l'abondance des cétacés. Le long des trajectoires suivies pour l'observation des cétacés, ont également été effectuées une évaluation du krill (basée sur l'échantillonnage par échosondeur et au filet) et une évaluation océanographique (basée sur les sondes CTD), ainsi que des études de faisabilité sur les biopsies et la télémétrie chez le petit rorqual de l'Antarctique (*Balaenoptera bonaerensis*), et des photos d'identification de routine et des biopsies sur des cétacés de grande taille. N. Okazoe indique que la campagne d'évaluation sera menée chaque année pendant 12 ans et qu'un autre type de campagne d'évaluation, celle de la CCAMLR sur le krill, le sera deux fois

pendant ces 12 années. Le plan de la première campagne d'évaluation dédiée au krill est en cours de développement et il est prévu de le soumettre au groupe de travail concerné l'année prochaine.

2.8 Selon le groupe de travail, il est probable que l'échantillonnage du krill ne permette pas de valider la composition des échos acoustiques observés au sondeur. Il est noté que le filet est probablement de trop petite taille et qu'il ne sert pas à cibler les échos observés au sondeur, mais à identifier les espèces présentes aux stations. Par ailleurs, l'utilisation d'une lumière sur le filet peut provoquer un biais dans l'estimation des organismes susceptibles d'être détectés par acoustique. En effet, certains organismes éviteront la lumière alors que d'autres seront attirés vers elle. Une autre inquiétude concerne la quantité de krill obtenue qui n'est pas suffisante pour estimer la fréquence de longueur du krill détecté par acoustique ; l'estimation de l'abondance de krill est très sensible à la composition en longueur présumée.

2.9 Le groupe de travail note également qu'il est difficile d'évaluer les exigences d'un échantillonnage du krill et océanographique sans une description claire des questions posées. Par exemple, l'échantillonnage devrait être suffisant pour pouvoir déterminer la relation entre les cétacés et les densités de krill ou l'habitat océanique physique. Il recommande un échantillonnage aléatoire dans toute la zone pour pouvoir estimer au mieux les conditions de l'habitat et les caractéristiques des populations de krill. Dans ce cas, il faudra peut-être augmenter le nombre de sites d'échantillonnage pour que les résultats aient une puissance statistique élevée pour tester les hypothèses posées. Il ajoute que les analyses de puissance seraient importantes pour déterminer un nombre adéquat de stations.

2.10 Le groupe de travail rappelle que, dans les années 90, le Comité scientifique a longuement débattu de la conception des campagnes d'évaluation pour estimer l'abondance du krill. Il en était ressorti que des transects parallèles dans un secteur étaient préférables à un schéma en zigzag. Il précise toutefois que les glaces de mer peuvent présenter des difficultés pour adhérer à un schéma de transects parallèles et que la géostatistique peut désormais donner de meilleures estimations de la biomasse à partir de schémas en zigzag. Des travaux de simulation fondés sur des modèles océaniques permettraient de déterminer si cela serait souhaitable. Alors que la conception des campagnes de repérage des baleines relève du Comité scientifique de la Commission baleinière internationale (CBI), le groupe de travail indique que plusieurs campagnes de repérage aérien des cétacés décident d'utiliser des transects parallèles.

2.11 Le document WG-SAM-16/39 évalue la taille effective de l'échantillon dans différentes stratégies pour observer les captures de la pêcherie de krill et évaluer la composition en longueur des captures. La capture selon la longueur est un élément important de toute évaluation du stock. En conséquence, collecter des données de longueurs des captures est une tâche qu'entreprennent tous les observateurs en mer dans les pêcheries de la CCAMLR. Bien que par le passé, les analyses se tournaient vers un modèle optimal du programme d'observateurs, en ce qui concerne les niveaux de couverture des navires et des traits, on ne s'est pas tant attaché à déterminer combien de krill les observateurs devraient mesurer dans un trait donné. Les données de capture et d'effort de pêche (données C1) et les données d'observateurs de la sous-zone 48.1 collectées entre 2010 et 2015 ont servi à caractériser le nombre d'individus de krill mesurés par les observateurs et pour combien de traits. L'impact de différentes tailles d'échantillons dans les traits sur la capacité à estimer la longueur moyenne dans un échantillon par unité de gestion à petite échelle (SSMU) \times mois (taille effective de l'échantillon) a été évalué au moyen de procédures de rééchantillonnage et

de simulations. Le nombre médian d'individus de krill mesurés par trait était d'environ 200 (intervalle 0–652). Cependant, le fait d'avoir diminué la taille de l'échantillon dans les traits à 50 mesures n'a pas réduit considérablement la taille effective de l'échantillon, alors qu'une augmentation du nombre de traits échantillonnés a considérablement augmenté la taille effective de l'échantillon. Les auteurs recommandent aux observateurs de collecter des échantillons plus petits (50 mesures de longueur) au niveau du trait, sur un plus grand nombre de traits afin d'obtenir de meilleures estimations des captures selon la longueur dans la pêcherie de krill.

2.12 Le groupe de travail estime que ce document contient des informations intéressantes sur le rendement actuel du programme d'observateurs et remercie les auteurs de l'avoir présenté. Il convient avec les auteurs que réduire le nombre d'individus de krill mesurés dans un trait tout en augmentant le nombre de traits desquels du krill est mesuré sera très important pour arriver à des estimations de la taille moyenne du krill dans les captures dans différents secteurs et à des époques différentes.

2.13 Le groupe de travail indique que pour émettre des avis sur les tâches des observateurs dans la pêcherie de krill, le WG-EMM devrait également considérer d'autres indicateurs qui pourraient servir à évaluer les exigences pour faire mesurer la taille du krill par les observateurs, telle que la nature multinomiale de la distribution de fréquence de longueur.

2.14 Le groupe de travail estime que d'autres analyses permettraient de déterminer la disposition spatio-temporelle de l'observation de la pêcherie de krill nécessaire pour évaluer la taille du krill en différents secteurs et à différentes époques. Ce point sera important pour répartir l'observation pour que les mesures ne soient pas concentrées là où la pêcherie concentre ses activités en une saison donnée. Le WG-SAM note que le schéma du programme d'observateurs est différent du placement des traits en vue d'obtenir des informations sur la population de krill. Pour ce dernier point, il faudra peut-être envisager comment organiser certaines opérations de pêche dans l'espace et dans le temps pour répondre à des questions de recherche sur les caractéristiques du stock de krill.

2.15 Le document WG-SAM-16/39 présente également un appendice sur des questions liées aux données extraites de la base de données CCAMLR.

2.16 D. Ramm prend note des questions soulevées dans l'appendice quant à l'assurance de la qualité des données et indique qu'il en discutera avec les auteurs et que, le cas échéant, il modifiera les données dans la base de données. Il expose par ailleurs brièvement l'actuel programme de travail pluriannuel du secrétariat visant à la refonte de la base de données CCAMLR. Il s'agit entre autre de mettre en place un entrepôt de données avec une meilleure intégration et une meilleure qualité des données. Le passage d'une base de données transactionnelle vers un entrepôt de données résoudra de nombreux problèmes de qualité des données qui sont rencontrés actuellement.

2.17 Le groupe de travail note que différents chercheurs rencontrent divers problèmes, tels que ceux de qualité des données, et qu'il convient de mettre en place un mécanisme par lequel ces problèmes seraient enregistrés et résolus pour qu'à l'avenir les chercheurs n'aient pas à passer par les mêmes exercices de nettoyage et de validation des données. Selon lui, ce mécanisme pourrait être mis en œuvre par l'utilisation d'extraits de données standard et d'une documentation les accompagnant dans laquelle seraient décrits chaque extrait de données et les problèmes de qualité des données et les mises à jour.

2.18 D. Ramm indique que les anciennes données seront filtrées lors du transfert dans l'entrepôt de données. Pour les nouvelles données, des scripts sont en cours de développement pour mieux les automatiser et les filtrer lors de leur téléchargement vers la base de données transactionnelle. Il ajoute que la documentation sur la base de données transactionnelle est limitée et qu'elle doit être mise à jour pour être compatible avec la base de données existante. Il faudra entre autre développer des scripts pour l'extraction des données avant que puissent être mis en œuvre les nouveaux systèmes associés à l'entrepôt de données. Une documentation plus complète est en cours de développement pour l'entrepôt de données, de même que le sont les scripts pour l'extraction des données.

2.19 Le groupe de travail incite tous les auteurs à présenter des appendices sur les problèmes de données rencontrés au cours de leurs recherches, ainsi qu'à discuter les questions de qualité avec le directeur des données. Le WG-SAM propose par ailleurs que le secrétariat mette en ligne une archive des scripts d'extraction des données standard pour qu'ils puissent être utilisés pour mettre à jour les extractions au cours de l'évolution de la base de données. Il ajoute qu'à l'heure actuelle, les utilisateurs ne sont pas systématiquement informés des changements de la base de données d'une année à l'autre ni des modifications éventuelles apportées à d'anciennes données ou de l'ajout de données d'années passées.

2.20 Le groupe de travail est d'avis qu'il serait utile de mettre en place un groupe de gestion des données qui servirait d'intermédiaire entre les utilisateurs de données et le secrétariat et qui contribuerait à un haut niveau de gestion et de développement de la base de données CCAMLR, des extractions des données standard et des outils de données.

Méthodologies d'évaluation des stocks

2.21 En 2013, le WG-FSA a produit un tableau comportant des estimations de la biomasse locale et recommandant des limites de capture de recherche pour les pêcheries exploratoires de légine des sous-zones 48.6 et 58.4 et des secteurs fermés à la pêche. Dans ce tableau figuraient également les indicateurs utilisés pour évaluer l'avancement de cette pêche de recherche (voir SC-CAMLR-XXXII, annexe 6, tableau 13).

2.22 En réponse à la demande du Comité scientifique (SC-CAMLR-XXXIV, paragraphe 3.232 i), le secrétariat a présenté le document WG-SAM-16/18 Rév. 1 dans lequel figure une version mise à jour du tableau récapitulatif de SC-CAMLR-XXXII, annexe 6, tableau 13, fondée sur les dernières données disponibles et des détails actualisés sur les méthodes utilisées pour l'estimation de la biomasse locale.

2.23 Le groupe de travail remercie le secrétariat d'avoir produit cet important document et note qu'il a bénéficié des discussions approfondies de la période d'intersession entre les Membres via l'e-groupe du WG-SAM.

2.24 Le groupe de travail reconnaît que les modifications des critères, des indicateurs et de l'application des méthodes utilisées pour fixer les limites de capture de recherche ont suscité une certaine confusion dans l'application des méthodes dans les différents plans de recherche lui ayant été soumis cette année.

2.25 Compte tenu de l'importance de ce tableau pour fixer les limites de capture et les exigences en matière de recherche dans les pêcheries exploratoires, il est nécessaire de

garantir la clarté des méthodes utilisées pour générer et mettre à jour les estimations de la biomasse locale. Le groupe de travail est d'avis que suite à la validation des méthodes détaillées qui serviront à produire les estimations de biomasse (paragraphe 2.28), le secrétariat soit chargé de produire les estimations de la biomasse de tous les blocs de recherche situés dans les sous-zones 48.6 et 58.4 et de les présenter au WG-FSA-16.

2.26 Le groupe de travail demande que le secrétariat calcule par les mêmes méthodes les estimations de la biomasse des autres blocs de recherche proposés dans les propositions de recherche. Le secrétariat demande aux Membres de fournir les coordonnées géographiques de l'étendue de ces blocs de recherche afin d'entreprendre ce processus.

2.27 Le groupe de travail demande que, lorsqu'il produira ces estimations de biomasse locale pour le WG-FSA-16, le secrétariat fournisse les métadonnées appropriées sur les données extraites de la base de données CCAMLR, la documentation des processus de nettoyage des données, tels que ceux fournis dans le document WG-FSA-13/56, et le code d'analyse correspondant afin de garantir la reproductibilité des résultats. Il est précisé qu'un résumé des données supprimées ou corrigées pour garantir la qualité des données dans la base de données et dans le cadre de l'analyse devrait aussi être fourni.

2.28 En évaluant les méthodes, le groupe de travail s'accorde sur les méthodes suivantes pour l'estimation de la biomasse locale au moyen de la méthode par analogie de la capture par unité d'effort (CPUE) par la superficie de fond marin et l'estimation de Chapman fondée sur les données de marquage-recapture :

Méthode par analogie de la CPUE par la superficie de fond marin

$$B_x = \frac{I_x \times A_x \times B_r}{I_r \times A_r}$$

où x et r indiquent respectivement le paramètre du bloc de recherche et la zone de référence et :

I est la médiane de la CPUE par pose, à savoir la capture totale (kg) d'un trait, poissons marqués puis relâchés inclus (où le poids des poissons relâchés est estimé par la relation longueur-poids pour ce secteur), divisée par la longueur de la ligne (km) déclarée pour cette pose dans les données C2 (paragraphe 2.36).

A est la superficie de fond marin (km²) dans l'intervalle bathymétrique 600–1 800 m, sur la base du jeu de données de la GEBCO 2014 (WG-SAM-15/01).

B_r est la biomasse actuelle (kg) tirée de la dernière évaluation effectuée dans la zone de référence.

Estimation de la biomasse selon Chapman, fondée sur les données de marquage-recapture

$$B_j = \frac{c_j (n_{j-1} + 1)}{mx_j + 1}$$

où n_{j-1} est le nombre de poissons marqués disponibles à la recapture à la fin de la saison précédant la saison j , c_j est la capture de la saison j (comme avec la CPUE, les captures comptent les poissons marqués puis relâchés, car ces poissons sont examinés pour la présence de marques à la capture) et mx_j est le nombre de poissons marqués recapturés pendant la saison j (recaptures intra-saison exclues).

Le nombre de marques disponibles

$$n_j = \begin{cases} j=1, & r_j(1-t)e^{-(f+M)} - m_j \\ j>1, & n_{j-1}e^{-(f+M)} + r_j(1-t)e^{-(f+M)} - m_j \end{cases}$$

r_j est le nombre total de poissons relâchés pendant la saison de pêche j de la CCAMLR

m_j est le nombre total de poissons marqués recapturés pendant la saison de pêche j de la CCAMLR

et n_{j-1} est le nombre de poissons marqués disponibles à la recapture à la fin de la saison précédant la saison j

t est le taux de mortalité post-marquage de 0,1 (Agnew *et al.*, 2006)

f est le taux annuel de perte de marques qui est de 0,0084 (WG-SAM-11/18)

M est la mortalité naturelle où $M = 0,13$ pour la légine antarctique (*Dissostichus mawsoni*) (WG-FSA-SAM-06/08) et $= 0,155$ pour la légine australe (*D. eleginoides*) (Candy *et al.*, 2011).

2.29 Le groupe de travail décide qu'il conviendrait d'estimer séparément les CPUE de *D. eleginoides* et de *D. mawsoni*, d'inclure toutes les poses et de ne pas limiter les données utilisées aux poses avec des captures non nulles de ces espèces.

2.30 Le groupe de travail examine les zones de référence choisies pour les blocs de recherche (WG-SAM-16/18 Rév. 1, appendice 3, tableau A3). Il décide que pour *D. mawsoni* des blocs de recherche de la sous-zone 48.6 et des divisions 58.4.1 et 58.4.2, il conviendrait d'utiliser la région de la mer de Ross comme zone de référence et pour les blocs de recherche des divisions 58.4.3 et 58.4.4, la région des îles Heard et McDonald (HIMI) et que pour *D. eleginoides* de la sous-zone 48.6, la zone de référence serait la sous-zone 48.4 (N) (tableau 1).

2.31 Le groupe de travail demande que le secrétariat présente une analyse de l'effort de pêche (hameçons posés) et du taux de capture (nombre de poisson et kg/hameçon) pour les blocs de recherche et les zones de référence, afin d'évaluer s'il convient d'utiliser l'intervalle bathymétrique 600–1 800 m comme zone exploitable pour ces calculs.

2.32 Afin de mieux comprendre l'incertitude entourant l'estimation de la biomasse locale dans le bloc de recherche, le secrétariat a été chargé de collaborer avec les Membres pour présenter une analyse bootstrap à WG-FSA-16 en utilisant la distribution des données de CPUE dans la zone de référence et le bloc de recherche et B_{current} dans la zone de référence,

pour arriver à une estimation de la moyenne et de la variance de B_r . Les méthodes et les résultats de cette analyse feraient l'objet d'un document pour le WG-FSA-16.

2.33 Le groupe de travail note que les déplacements des poissons en dehors d'un bloc de recherche pourraient faire apparaître un biais dans le nombre de marques disponibles et que, si ce biais peut varier d'un type d'habitat à l'autre, il est probable qu'il se présente pour les blocs de recherche contenant des hauts-fonds ainsi que pour ceux adjacents à la côte antarctique.

2.34 Le groupe de travail note que, compte tenu de l'analyse des données de l'unité de recherche à petite échelle (SSRU) 882H, le biais lié au déplacement pourrait s'accroître avec le temps. Il décide de ce fait que pour la pêche de recherche où les déplacements des poissons n'ont pas encore été évalués, il ne convient de considérer comme disponibles à la recapture que les poissons marqués remis à l'eau au cours des trois dernières années. Il ajoute que lorsqu'il y aura suffisamment de données pour traiter ce biais relativement à un bloc de recherche particulier, une évaluation aura alors lieu et les éléments jugés opportuns seront mis en application.

Développements futurs

Standardisation de la CPUE

2.35 Le groupe de travail reconnaît l'importance potentielle des différences de CPUE par type d'engin. Néanmoins, en raison des différences entre les engins de pêche utilisés dans les zones de référence (régions de la mer de Ross et HIMI) et dans les blocs de recherche, il n'est pas toujours possible d'utiliser la CPUE pour le même engin de pêche dans l'approche par analogie de la CPUE par la superficie de fond marin.

2.36 Le groupe de travail rappelle les travaux réalisés sur la standardisation de la CPUE, y compris les analyses présentées dans les documents WG-FSA-11/35 et WG-FSA-13/63 et recommande de s'appuyer sur ces études pour examiner les approches de la standardisation des données de CPUE qui serviront dans l'approche par analogie de la CPUE par la superficie de fond marin ainsi que la possibilité d'utiliser le nombre d'hameçons et/ou la longueur de ligne comme mesure de l'effort de pêche.

2.37 S. Kasatkina mentionne que la méthode d'évaluation de la biomasse locale utilisée dans le document WG-SAM-16/18 Rév. 1 est entourée d'une grande incertitude. Elle ajoute que les estimations de biomasse par la méthode de Chapman ont été obtenues sans poser d'hypothèses sur la mortalité liée à la pose des marques, le degré de chevauchement spatial entre les poissons marqués et les efforts de pêche, la possibilité de migration des poissons marqués entre les blocs de recherche, y compris en dehors du lieu de pêche.

2.38 S. Kasatkina indique que la méthode par analogie de la CPUE par le fond marin a été appliquée sans standardisation de la CPUE entre les types de palangres et que la CPUE médiane (kg/km) a été estimée à partir de tous les navires et de toutes les palangres (trotilines, espagnoles et automatiques). Elle note que l'estimation de la CPUE a été obtenue en tant que kg de capture par km de palangre quelle que soit la variabilité du nombre d'hameçons par km entre les navires et les engins de pêche. Elle ajoute que des données de CPUE normalisées à mille hameçons seraient plus adaptées pour la méthode de la CPUE par analogie.

2.39 S. Kasatkina mentionne que l'analyse de la pêcherie palangrière dans la mer de Ross (p. ex. SSRU 881B, C et G, WG-SAM-16/26 Rév. 1) montre une forte variabilité de la CPUE entre les types de palangres ainsi que des différences de CPUE (kg km^{-1}) et de CPUE (kg/millier d'hameçons) pour chaque type de palangre (trotline, espagnole et automatique). Elle indique que cette variabilité pourrait provenir du fait que l'effort de pêche qui utilise divers types d'engins exerce une sélectivité différente et que sa couverture spatiale n'est pas la même et que cela est généralement pris en considération dans les méthodes d'évaluation du stock.

2.40 Le groupe de travail indique que l'évaluation du stock de la mer de Ross ne repose pas sur des données de CPUE commerciale.

Sélection des estimations de biomasse locale pour fixer les limites de capture

2.41 Le groupe de travail note qu'en 2014, le WG-FSA a tracé les grandes lignes d'un processus de calcul des limites de capture de recherche et décidé que, lorsqu'il existait plusieurs estimations de biomasse, il convenait d'utiliser la plus faible d'entre elles (SC-CAMLR-XXXIII, annexe 7, paragraphe 5.123 i)). C'est cette méthode qui a été suivie dans le document WG-SAM-16/18 Rév.1.

2.42 T. Ichii note que le WG-FSA-13 avait reconnu que lorsque d'autres méthodes produisaient des estimations contradictoires de la biomasse locale, une comparaison entre les recaptures prévues et les recaptures observées pouvait guider la sélection de l'estimation de biomasse la plus plausible (SC-CAMLR-XXXII, annexe 6, paragraphe 6.25). Il indique que cette procédure de sélection est indispensable et qu'elle permet de justifier le choix d'une estimation de la biomasse qui sera utilisée pour fixer une limite de capture.

2.43 De plus, Kenji Taki (Japon) et S. Somhlaba soulignent la différence de signification entre le paragraphe 6.26 de l'annexe 6 de SC-CAMLR-XXXII et le paragraphe 5.123 de l'annexe 7 de SC-CAMLR-XXXIII. Ils considèrent que selon le paragraphe 6.26 de l'annexe 6 de SC-CAMLR-XXXII, les limites de capture qui permettraient d'atteindre 10 recaptures ou plus de poissons marqués sont valables lorsque celles-ci ne dépassent pas le taux d'exploitation de 4%, car plus nombreuses seront les tailles dans l'échantillon, plus fiable sera l'évaluation du stock, alors que le paragraphe 5.123 de l'annexe 7 de SC-CAMLR-XXXIII considère les 10 recaptures de poissons marqués comme un indice de précaution, ce qui ne correspond pas au sens d'origine, et l'indice de précaution devrait être restreint au taux d'exploitation de 4%. K. Taki et S. Somhlaba demandent au WG-FSA de clarifier la situation.

2.44 Le groupe de travail est d'avis que, s'il peut être considéré comme prudent d'utiliser l'estimation de biomasse locale la plus faible, il est important d'en comprendre la variance. Lorsque deux estimations de biomasse sont disponibles, divers facteurs peuvent intervenir dans le choix de l'estimation à utiliser pour déterminer une limite de capture.

2.45 Le groupe de travail est d'avis que, tant qu'il n'aura pas développé l'avis sur le processus de décision quant à l'estimation de la biomasse à utiliser pour fixer les limites de capture pour la recherche, il sera attendu que la variance de ces estimations soit prise en compte dans ce processus de décision. De ce fait, il estime qu'il conviendrait en toute priorité, pendant la prochaine période d'intersession, de travailler sur l'élaboration de mesures de

l'incertitude associée aux estimations de biomasse locale et sur la façon d'utiliser ces mesures pour prendre une décision quant à l'estimation de la biomasse qui conviendrait le mieux.

2.46 Le groupe de travail rappelle que les estimations de biomasse locale ne doivent pas être considérées comme des estimations de biomasse sur lesquelles baser les limites de capture à long terme d'une pêcherie durable, mais qu'elles sont conçues pour faciliter la recherche et que, de ce fait, il est important de définir la période de cette recherche.

2.47 Le secrétariat a déterminé que les différences dans le nombre de poissons disponibles à la recapture pourraient être liées à la sélection de la source des données de position du marquage. En effet, lorsque toutes les données collectées sur une pose sont géoréférencées aux coordonnées du début de la pose, de petites différences de position peuvent s'immiscer par rapport aux données de position du marquage fournies par les observateurs. Le groupe de travail note que des raisons opérationnelles peuvent expliquer la distance entre l'emplacement de la remise à l'eau d'un poisson marqué et la position réelle de la pose. Il est d'avis que la position fournie par les observateurs est plus adéquate et que tout poisson marqué relâché dans un rayon de 5 km du bloc de recherche devrait être inclus dans l'estimation des marques disponibles à la recapture pour ce bloc de recherche.

2.48 Le groupe de travail note que la biomasse estimée sur la base des données de marquage sera sensible aux valeurs des paramètres de perte de marque ou de mortalité des poissons marqués. Si possible, il convient d'estimer ces paramètres directement pour différents secteurs afin de tenir compte de facteurs susceptibles de varier d'un navire ou d'un secteur à l'autre, tels que la possibilité de choc thermal. En l'absence de telles estimations directes, il est fortement souhaitable de déterminer si les recaptures de marques sont en adéquation avec celles provenant de secteurs où les paramètres influençant la survie au marquage ont été estimés, y compris par une extension de l'étude cas-témoins utilisée pour l'évaluation de la région de la mer de Ross décrite dans le document WG-SAM-13/34.

2.49 Le document WG-SAM-16/13 décrit l'élaboration d'un indice pour évaluer le biais potentiel entre la répartition spatiale de la remise à l'eau des poissons marqués et la couverture spatiale de l'effort de pêche qui s'ensuit pour recapter les poissons marqués.

2.50 Le groupe de travail accueille favorablement le document WG-SAM-16/13 et indique que les questions de structuration spatiale des pêcheries de légine qu'il soulève sont directement liées aux thèmes importants identifiés par le Comité scientifique (SC-CAMLR-XXXIV, paragraphe 3.83). Il encourage de ce fait la poursuite des travaux sur les indices développés dans le document et plus particulièrement sur la façon d'utiliser ces indices dans un contexte absolu (plutôt que relatif) ainsi que celle des travaux sur l'impact du déplacement des poissons sur les indicateurs de chevauchement.

2.51 En examinant la description des étapes du nettoyage des données réalisé pour la préparation du document WG-SAM-16/18 Rév. 1, le groupe de travail est d'avis que l'assurance de la qualité des données de la base de données CCAMLR est fondamentale pour les travaux des scientifiques de la CCAMLR. Il ajoute qu'il convient de veiller à ce que les différences entre les analyses ne soient pas dues à des différences dans les données fournies dans les extraits de données et recommande d'inclure dans tous les extraits de données des informations claires sur le code utilisé pour extraire les données de la base de données et des détails sur l'assurance de la qualité et le nettoyage des données pour une analyse.

2.52 Le directeur des données informe le groupe de travail des travaux brièvement exposés dans le document WG-SAM-15/33 sur la refonte de la base de données CCAMLR, avec entre autre la mise en œuvre d'un entrepôt de données, et décrit l'élargissement des travaux déjà engagés au secrétariat pour couvrir tous les éléments des données de la CCAMLR. La migration simultanée de l'ensemble des données est un projet beaucoup plus lourd qu'il n'y paraissait au départ. Cela s'est donc répercuté sur le calendrier d'exécution et, en conséquence, il est impossible de prévoir avec exactitude la fin des travaux.

2.53 Le groupe de travail remercie le secrétariat pour le travail qu'il continue d'accomplir pour améliorer l'assurance de la qualité associée aux bases de données CCAMLR et indique que ce travail devrait être appliqué à la base de données de transactions ainsi qu'à l'entrepôt de données. Il demande que les changements apportés aux données à la suite d'une vérification de la qualité des données telle qu'elle se produit actuellement dans la base de données transactionnelle et ceux qui surviendront lors du transfert des données de la base de données transactionnelle vers l'entrepôt de données soient enregistrés d'une manière systématique qui permettra aux utilisateurs d'examiner la possibilité que ces changements introduisent des différences par rapport aux résultats d'anciennes analyses.

2.54 Le groupe de travail demande au secrétariat de présenter au Comité scientifique un document sur les étapes et le calendrier du développement du nouveau système de données. Il sera important pour les Membres de connaître la chronologie de ce projet afin de pouvoir planifier au mieux leurs travaux et déterminer les tâches à exiger en matière de qualité des données en attendant la mise en place de l'entrepôt de données.

Examen des plans de recherche dans les sous-zones 48.6 et 58.4

Examen des plans de recherche dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2

3.1 Le document WG-SAM-16/28 présente les résultats de la deuxième année du programme de recherche coréen dans la division 58.4.1. Des recherches ont été menées dans les blocs de recherche de la division 58.4.1. Le groupe de travail note que ce programme a entre autres pour objectif de caractériser le réseau trophique de la région et qu'un document sur la composition en isotopes stables de *D. mawsoni* de la région, fondée sur des échantillons collectés dans le cadre de ce programme, a été soumis au WG-EMM-16 (WG-EMM-16/31).

3.2 Le document WG-SAM-16/17 décrit le projet de poursuite des recherches dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2, d'après le schéma utilisé à ce jour, y compris l'échantillonnage de tissus et de contenus stomacaux de légine, celui d'otolithes, les lancers de CTD et l'échantillonnage de plancton. Le groupe de travail se félicite de la collecte de jeux de données qui pourraient élargir le contexte sur l'environnement dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2. Il prend note par ailleurs de la récupération d'une marque archive satellite de type pop-up (PSAT, pour *pop-up satellite archival tag*) posée l'année précédente par la République de Corée et attend avec intérêt l'analyse des données qui sera soumise au WG-FSA-16.

3.3 Le document WG-SAM-16/35 rend compte des données de capture et d'effort de pêche et des données biologiques collectées par l'Australie lors de la réalisation de son plan de recherche dans la division 58.4.1. Une pêche a eu lieu dans deux blocs de recherche de la SSRU 5841E et dans le maillage de l'emplacement de l'expérience espagnole d'épuisement

dans la SSRU 5841G. Les captures étaient dominées par *D. mawsoni* et les captures accessoires par *Macrourus* spp. De plus, *D. eleginoides* a été rencontré, mais en nombre limité, dans la SSRU 5841E. Les captures accessoires les plus élevées provenaient de poses effectuées à des profondeurs de moins 1 000 m et de plus de 1 800 m. Trois marques ont été recapturées, mais deux d'entre-elles avaient été posées pendant la saison en cours.

3.4 Le document WG-SAM-16/34 rend compte des données environnementales et vidéo collectées dans la division 58.4.1. Le groupe de travail note que tous les films vidéo des 15 sites où des caméras ont été déployées indiquent que le fond marin est constitué de sédiments mous ou de cailloux avec de faibles densités d'organismes indicateurs d'écosystèmes marins vulnérables (VME). Les enregistrements montrent aussi une faune motile comprenant des calmars, des poissons et des échinodermes. Des données de CTD ont été collectées sur 33 emplacements. Le groupe de travail se félicite de cet élément unique de la recherche australienne. Il encourage d'autres Membres à envisager de fixer des caméras et d'autres capteurs sur les engins de pêche pour obtenir des données qui permettraient d'améliorer les cartes de distribution de l'habitat et des espèces dans la zone de la Convention.

3.5 Le document WG-SAM-16/09 présente le plan de pêche de recherche de l'Australie dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2 pour 2016/17. Le groupe de travail note que l'objectif pour la saison à venir est de retourner dans les blocs de recherche pêchés en 2015/16, ainsi que de viser le bloc de recherche 5842_5 pour tenter de découvrir des juvéniles de *D. mawsoni* et contribuer à l'évaluation de l'hypothèse relative au stock actuel de la région. Les scientifiques de l'*Australian Antarctic Division* vont par ailleurs élaborer un programme de détermination de l'âge de *D. mawsoni* et des méthodes d'analyse rapide des films vidéo et des données de CTD.

3.6 Le document WG-SAM-16/40 Rév. 1 présente un résumé des résultats des trois années d'expérience d'épuisement menées par l'Espagne dans la division 58.4.1. Sur deux des trois emplacements où les expériences d'épuisement ont été lancées en 2015/16, il n'a pas été possible d'ajuster systématiquement les courbes d'épuisement et les recaptures de marques étaient plus faibles que prévu. Le groupe de travail rappelle que les expériences d'épuisement *ad hoc* ont déjà eu des résultats mitigés par le passé dans la zone de la Convention et que les résultats espagnols confirment que même planifiées, les expériences d'épuisement sont tout aussi difficiles à interpréter et à convertir en informations robustes sur la biomasse locale. Il note par ailleurs que les données utilisées pour la méthode de bootstrap contiennent des valeurs anormales (*outliers*) qui semblent générer des biais dans la distribution de la biomasse. Il ajoute que des méthodes de bootstrap robustes seraient plus adaptées avec ces jeux de données pour réduire les biais introduits par les données anormales.

3.7 Le document WG-SAM-16/10 présente une proposition de pêche de recherche que l'Espagne entend mener dans la division 58.4.1 dans les blocs de recherche existants, ainsi que de poursuite du marquage et de la recapture de poissons marqués sur les trois emplacements où ont eu lieu les expériences d'épuisement ces trois dernières saisons. Le groupe de travail se félicite du fait que l'Espagne ait lancé un programme de détermination de l'âge sur des otolithes de *D. mawsoni* prélevés dans les captures de recherche. Il demande que des précisions soient fournies au WG-FSA-16 sur les motifs justifiant l'établissement de nouveaux blocs de recherche autour des trois sites d'expériences d'épuisement. Il indique par ailleurs que dans le cadre des recherches australiennes menées en 2015/16, des poissons marqués ont été remis à l'eau dans un maillage incluant le site d'expérience d'épuisement dans la SSRU 5841G.

3.8 Les documents WG-SAM-16/04 et 16/05 présentent respectivement les propositions japonaises de pêche de recherche dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2. Le Japon, qui n'a pas été en mesure d'effectuer de pêche de recherche dans cette région en 2015/16, propose de mener les mêmes activités que celles décrites dans ses propositions de l'année dernière (SC-CAMLR-XXXIV, annexe 5, paragraphe 3.11).

3.9 Les documents WG-SAM-16/01 et 16/02 présentent respectivement les propositions françaises de pêche de recherche dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2. La France, qui n'a pas été en mesure d'effectuer de pêche de recherche dans cette région en 2015/16, propose de mener les mêmes activités que celles décrites dans ses propositions de l'année dernière (SC-CAMLR-XXXIV, annexe 5, paragraphe 3.16).

3.10 Le groupe de travail remarque que le Japon propose de mener des recherches dans cette région depuis plusieurs années, mais qu'il n'a pu entamer ces recherches. Il note que le Comité scientifique a informé le Japon qu'il devait mener des recherches dans la sous-zone 48.6 en toute priorité (SC-CAMLR-XXXIV, paragraphe 3.233) et que, de ce fait, il convenait de modifier la proposition pour refléter ce qui serait effectivement réalisable en 2016/17 dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2.

3.11 Le groupe de travail note que pendant les trois années du plan de recherche, l'effort de pêche dans la division 58.4.2 était peu élevé en raison des fortes tendances saisonnières des glaces de mer et de la décision de mener les activités de pêche de recherche et de pêche exploratoire dans d'autres secteurs pendant l'été lorsque les blocs de recherche ne risquaient pas d'être fermés. Il constate toutefois que la République de Corée a capturé 11 tonnes de légine et remis à l'eau 82 légines marquées dans le bloc de recherche 5842_1 lors d'activités de pêche de recherche en 2014/15.

Questions d'ordre général

3.12 Le groupe de travail rappelle la recommandation du Comité scientifique (SC-CAMLR-XXXIV, paragraphe 2.9) sur la nécessité de coordonner les recherches dans l'ensemble de la sous-zone 58.4 afin de garantir une répartition de l'effort de pêche des navires telle que la recherche sera aussi productive que possible et de s'assurer d'une progression rapide vers une évaluation du stock dans la région (SC-CAMLR-XXXIV, annexe 5, paragraphe 3.17). Il accueille favorablement l'engagement pris par les promoteurs de présenter des plans de recherche consolidés pour les divisions 58.4.1 et 58.4.2 au WG-FSA-16.

3.13 Le groupe de travail demande la mise en place d'échéances mesurables de la recherche en tenant compte de la coordination des activités de recherche tant en mer qu'à terre, y compris l'analyse des échantillons et les études de bureau, afin de faire avancer l'évaluation du stock de légine dans le secteur.

3.14 Il est noté qu'en 2015/16, les activités ont été menées dans le cadre d'une première allocation pour la recherche convenue par les promoteurs (SC-CAMLR-XXXIV, tableau 2) et que ce mécanisme avait permis d'éviter la « recherche olympique », ainsi que de répondre aux situations dans lesquelles les navires ne pouvaient participer. Le groupe de travail indique que des principes similaires pourraient être appliqués à d'autres secteurs dans lesquels des plans de recherche multi-Membres et multi-navires sont en cours ou sont proposés.

Évaluation des plans de recherche dans la division 58.4.3a

3.15 Le document WG-SAM-16/03 présente un plan de recherche pour la pêche exploratoire à la palangre de *Dissostichus* spp. dans la division 58.4.3a proposée par la France et le Japon pour 2016/17. Le groupe de travail note qu'une pêche de recherche a été menée dans le bloc de recherche par deux navires utilisant des palangres. Selon la proposition, la France et le Japon ont l'intention de poursuivre leurs activités de pêche exploratoire dans la division 58.4.3a pour contribuer au programme de marquage afin de réaliser une évaluation robuste du stock.

3.16 Une biomasse de 398 tonnes a été estimée lors du WG-FSA-15 sur la base de la moyenne géométrique des estimateurs de biomasse de Chapman. Le groupe de travail note que le développement d'un modèle CASAL intégré d'évaluation du stock nécessiterait une biomasse du stock pour laquelle il existerait des estimations des prélèvements de pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN) fiables, ainsi qu'une clé de maturité et des paramètres de la courbe de croissance de von Bertalanffy provenant de lectures d'âge.

3.17 Le groupe de travail, notant que la CPUE est décrite en unités différentes (kg km⁻¹ et kg/hameçons) dans différentes sections de WG-SAM-16/03, indique qu'il serait plus clair d'utiliser les mêmes unités de CPUE dans l'ensemble du document. Il note également que seule la distribution en tailles des poissons marqués et remis à l'eau a été comparée avec celle des recaptures, et considère qu'il serait utile de la comparer avec la distribution des fréquences de longueur de l'ensemble des captures.

3.18 Le groupe de travail souligne la nécessité d'instaurer une procédure d'estimation des prélèvements INN dans cette division pour pouvoir en tenir compte dans l'élaboration d'une évaluation robuste du stock.

Évaluation des plans de recherche dans la division 58.4.4b

3.19 Le document WG-SAM-16/06 présente un plan de recherche établi par le Japon et la France pour la pêche de légine 2016/17 de la division 58.4.4b (blocs de recherche 5844b_1 et 5844b_2) sur la base des dernières données C2 de la CCAMLR et des données d'observateurs. La taille médiane du stock dans les blocs de recherche 5844b_1 et 5844b_2 est respectivement estimée à 380 et 483 tonnes au moyen de l'estimateur de Chapman, et à 1 057 et 1 153 tonnes par la méthode de la CPUE par analogie (zone de référence : secteur nord de la sous-zone 48.4).

3.20 Le document WG-SAM-16/06 laisse penser que le nombre de recaptures de marques prévu grâce à la méthode de la CPUE par analogie était généralement plus proche du nombre observé pour les deux blocs et propose de poursuivre l'opération de recherche en cours pendant la prochaine saison de pêche en suivant le même schéma que celui qui avait été recommandé pour 2015/16.

3.21 Le groupe de travail note qu'il serait utile de présenter au WG-FSA une série de CPUE standardisées pour cette division (paragraphe 2.36).

3.22 Le groupe de travail estime qu'il serait intéressant de comparer les taux de recapture de marques des navires japonais et français dans cette division et de présenter un tableau des

résultats au WG-FSA. Il est également recommandé de présenter au WG-FSA-16 une figure illustrant l'emplacement des poses prévues et réalisées (points médians) dans cette division.

Examen des plans de recherche dans la sous-zone 48.6

3.23 Le groupe de travail examine cinq documents concernant des plans de recherche ainsi que les résultats de recherches menées dans la sous-zone 48.6. Il s'agit d'un résumé des résultats de quatre années de pêche de recherche menée par le Japon et l'Afrique du Sud (WG-SAM-16/41 Rév. 1), d'une analyse de la concentration des glaces de mer dans le sud de la sous-zone 48.6 (blocs de recherche 486_4 et _5) (WG-SAM-16/42 Rév. 1), d'un projet d'élargissement de l'étendue spatiale du bloc de recherche 486_2 (WG-SAM-16/08), d'une proposition commune du Japon et de l'Afrique du Sud visant à poursuivre la pêche de recherche dans la sous-zone 48.6 (WG-SAM-16/07) et d'une proposition uruguayenne de pêche de recherche planifiée sur trois ans (WG-SAM-16/12).

Examen des plans de recherche japonais et sud-africain

3.24 Le groupe de travail accueille favorablement le rapport d'avancement de la pêche de recherche présenté conjointement par l'Afrique du Sud et le Japon (WG-SAM-16/41 Rév. 1). Il constate qu'une évaluation préliminaire intégrée pour le bloc de recherche 486_2 a été tentée sur la base des données collectées à partir de 2009 dans lesquelles figurent de nouvelles estimations des paramètres de croissance et des données d'âge à la maturité obtenues dans le cadre du programme de détermination de l'âge par les otolithes. Le groupe de travail se félicite également de la présentation d'« échéances » de la recherche dans lesquelles figurent un résumé de l'état d'avancement à ce jour et un aperçu des prochaines recherches, avec une indication du partage des divers éléments de la recherche entre les promoteurs (WG-SAM-16/41 Rév. 1, tableau 11).

3.25 Le rapport contient également les grandes lignes d'une hypothèse relative au stock de la région, selon laquelle le cycle vital de *D. mawsoni* dans la sous-zone 48.6 serait similaire à celui rencontré dans la mer de Ross, à savoir que les juvéniles occuperaient la région du plateau continental, la reproduction aurait lieu vers le nord et les déplacements relatifs à la recherche de nourriture vers le sud. Le groupe de travail note toutefois que l'aire de répartition du stock n'a pas encore été déterminée.

3.26 Le groupe de travail constate que la pêche de recherche en est désormais à sa quatrième année et que pendant cette période, elle ne s'est pratiquement déroulée que dans les blocs de recherche 486_2–4. Dans le bloc de recherche 486_1, la pêche n'a eu lieu qu'en une seule année et les captures étaient dominées par *D. eleginoides*. En raison des mauvaises conditions liées aux glaces, l'accès au bloc de recherche 486_5 n'a été possible qu'une année sur les quatre. Le groupe de travail note que l'incapacité des navires à retourner chaque année dans un bloc de recherche afin de remettre à l'eau ou de capturer des poissons marqués est un obstacle majeur au développement d'une évaluation. Compte tenu des informations acquises en mer de Ross, il est présumé qu'en raison du changement dans la disponibilité des poissons marqués provoqué par le déplacement des poissons, les poissons marqués sont considérés comme non disponibles à la recapture après avoir été en liberté pendant trois ans. Ainsi, si

l'accès à une région est restreint pendant plus de deux ans sur trois, il ne convient pas de prévoir de récupérer des poissons marqués dans ce bloc de recherche.

3.27 Le groupe de travail note que l'absence d'une hypothèse robuste sur le stock limite la capacité à élaborer une évaluation intégrée du stock de la sous-zone 48.6. Il ajoute que le développement d'une hypothèse sur le stock de *D. mawsoni* de la sous-zone 48.6 bénéficierait de données issues de la région de plateau dans le bloc de recherche 486_5 mais que l'accès à cette région était limité par les glaces de mer. Le groupe de travail reconnaît qu'en raison des faibles niveaux actuels des retours de marques et du peu d'informations disponibles sur les déplacements des poissons des blocs de recherche, il est difficile d'interpréter les résultats obtenus par différentes méthodes d'estimation de la biomasse et, de ce fait, d'évaluer laquelle serait la plus fiable.

3.28 Le groupe de travail est d'avis qu'il convient de focaliser la recherche en s'efforçant de résoudre les questions liées aux déplacements des poissons d'un bloc de recherche à l'autre et en améliorant le taux de recapture de marques.

3.29 Le groupe de travail est d'avis que l'utilisation de PSAT pourrait procurer une quantité considérable d'informations sur les déplacements des poissons, qui pourraient servir au développement d'une hypothèse sur le stock. Selon lui, ces marques pourraient être déployées dans le bloc de recherche 486_5 (lorsque l'état des glaces le permet) sans qu'il soit nécessaire d'y retourner les années suivantes pour obtenir des informations sur les déplacements des poissons.

3.30 Le groupe de travail indique que les glaces de mer pourraient limiter l'utilité des PSAT (qui doivent atteindre la surface pour transmettre des données) mais que ces marques pourraient aussi procurer rapidement des informations utiles sur les déplacements d'individus si elles étaient déployées dans des blocs de recherche libres de glace comme les blocs de recherche 486_2 et 486_3.

3.31 Le groupe de travail se félicite de l'analyse des glaces de mer effectuée par le Japon (WG-SAM-16/42 Rév. 1) dans laquelle il examine l'accessibilité des blocs de recherche 486_4 et 486_5 dans la région sud de la sous-zone 48.6 ces quatre dernières années à partir de données satellite.

3.32 Le groupe de travail indique que ces analyses sont très utiles pour donner une indication de la variabilité inter et intra-annuelle de l'accessibilité des blocs de recherche aux navires de pêche et qu'elles pourraient permettre de prédire les périodes d'accès probable. Il est toutefois noté qu'en raison de contraintes opérationnelles, les navires ne pourront pas forcément se rendre sur place lors d'un état optimal des glaces et la capacité à collecter les informations nécessaires s'en trouvera compromise. Le groupe de travail encourage le Japon à poursuivre ces analyses au moyen de données couvrant un plus grand nombre d'années. Ces analyses pourraient servir à indiquer les régions du plateau continental dont les profondeurs sont exploitables et dont l'accès pourrait être plus fiable et plus fréquent que celui du bloc de recherche 486_5.

3.33 Le groupe de travail examine le document WG-SAM-16/08 dans lequel le Japon propose d'élargir l'étendue spatiale du bloc de recherche 486_2. Cette extension est justifiée par le fait que ce secteur est adjacent à une zone de forte densité de *D. mawsoni* dans le bloc de recherche actuel, ce qui pourrait accroître la possibilité que la limite de capture fixée pour

le bloc de recherche soit atteinte. Les captures effectuées dans ce bloc de recherche n'augmenteraient pas, elles seraient comptabilisées dans la limite déjà attribuée au bloc de recherche 486_2.

3.34 T. Ichii indique que dans la partie ouest du bloc de recherche 486_2 près de l'île Bouvet, *D. mawsoni* et *D. eleginoides* seront probablement des captures accessoires, même si la pêche tend à viser *D. mawsoni* principalement. Il estime par ailleurs qu'il conviendrait de déplacer le bloc vers le nord-est, là où on ne rencontre probablement que *D. mawsoni*, pour ainsi éviter la capture accessoire de *D. eleginoides*. Le Japon va soumettre une nouvelle proposition sur cette révision au WG-SAM-17.

3.35 Le groupe de travail note qu'une telle approche risque de diluer l'effort de pêche dans un secteur plus vaste et ainsi de réduire la capacité des navires à repérer les poissons marqués et à affaiblir l'effort de marquage dans le bloc de recherche. Il est suggéré que même si un déplacement du bloc actuel, sans changement de l'effort de pêche, aurait le même effet, il en résulterait la perte de certains poissons déjà marqués qui se trouveraient alors en dehors du bloc de recherche.

3.36 Le groupe de travail examine la proposition commune du Japon et de l'Afrique du Sud qui envisagent de poursuivre la recherche dans la sous-zone 48.6 en 2017 (WG-SAM-16/07). Il constate que la proposition n'a pas été grandement modifiée par rapport au plan actuel, si ce n'est en ce qui concerne le projet d'élargissement du bloc de recherche 486_2 (voir paragraphe 3.33).

Proposition uruguayenne de pêche de recherche dans la sous-zone 48.6

3.37 Le groupe de travail examine une proposition dans laquelle l'Uruguay entend mener, dans le cadre d'un plan de trois ans, une pêche de recherche dans la sous-zone 48.6 (WG-SAM-16/12). La proposition est fondée sur le plan de recherche japonais/sud-africain et l'effort de pêche serait focalisé sur les blocs de recherche 486_1-4. Cette pêche de recherche planifiée a pour objectif d'accroître le nombre de poissons marqués et observés dans la sous-zone. Le navire serait équipé de palangres de type trotline.

3.38 Le groupe de travail note que plus le nombre de Membres engagés dans la recherche dans la sous-zone 48.6 est élevé, plus la quantité de travail accompli a des chances d'être importante et le taux de collecte des données rapide. Néanmoins, il ajoute que les objectifs scientifiques des recherches prévues ne sont pas clairs et ne couvrent pas de plan d'analyse des échantillons collectés, ni d'études de bureau pour contribuer au développement d'une structure du stock et à d'autres entrées des données nécessaires pour l'évaluation du stock.

3.39 Le groupe de travail note par ailleurs que l'Uruguay n'a pas encore pris contact avec les promoteurs du plan de recherche conjoint (Japon et Afrique du Sud) dans la sous-zone 48.6 afin de coordonner les activités de recherche. Rappelant que cette coordination doit couvrir tant les activités en mer que les analyses qui s'ensuivront des échantillons et des données, il recommande à l'Uruguay de collaborer avec l'Afrique du Sud et le Japon à toute activité de pêche de recherche planifiée dans la sous-zone 48.6.

Avis sur les propositions de recherche dans la sous-zone 48.6

3.40 Le groupe de travail examine si le plan de recherche actuel répond à son objectif de développement d'une évaluation intégrée du stock pour la sous-zone 48.6. Il indique que sans les données qui permettraient de tester l'hypothèse sur le stock, il est difficile de savoir comment passer de l'estimation de la biomasse dans les blocs de recherche à une évaluation intégrée de l'ensemble de la sous-zone. Afin de faciliter le processus de vérification de l'hypothèse sur le stock et d'accroître la probabilité d'obtenir assez de marques pour pouvoir développer une évaluation intégrée du stock, le groupe de travail émet les recommandations suivantes :

- i) la pêche de recherche dans la sous-zone 48.6 devrait viser *D. mawsoni* qui fait l'objet d'une plus grande quantité de données issues de la pêche de recherche que *D. eleginoides*. Les captures du bloc de recherche 486_1 se composant uniquement de *D. eleginoides*, ce bloc devrait être supprimé des propositions de recherche
- ii) les blocs de recherche 486_2, _3 et _4 devraient être considérés comme des zones prioritaires pour la pêche de recherche car ils sont toujours libres de glaces de mer à l'époque concernée et représentent toute une gamme probable d'habitats divers pour la légine
- iii) l'utilisation des PSAT est préconisée dans les blocs de recherche prioritaires pour fournir des données sur les déplacements des poissons à l'intérieur et à l'extérieur de ces zones
- iv) il conviendrait d'effectuer les analyses suivantes et d'en présenter un compte rendu au WG-SAM-17 :
 - a) d'autres analyses de la dynamique des glaces de mer sur l'ensemble de la région du plateau continental afin d'identifier d'autres régions offrant un habitat adapté pour la légine et qui seraient plus souvent libres de glace en une année donnée et qui permettraient de détecter des marques avec une période de disponibilité des poissons marqués de trois ans
 - b) une analyse de toutes les données de marquage disponibles pour mieux caractériser les déplacements des poissons à l'intérieur des blocs de recherche et de l'un à l'autre afin d'aider à la validation et au développement de l'hypothèse sur le stock.

3.41 Le groupe de travail est d'avis qu'il conviendrait également d'envisager sur le long terme toute une gamme d'autres activités de pêche de recherche et analytiques, analogues à celles menées dans la mer de Ross, y compris :

- i) des campagnes d'évaluation hivernales dans des secteurs libres de glace au nord afin d'obtenir des données sur la dynamique de la reproduction de *D. mawsoni* dans la région
- ii) des campagnes d'évaluation stratifiée au hasard et d'effort de pêche limité des subadultes de la région sud du plateau afin d'obtenir des données sur le recrutement

- iii) des travaux expérimentaux et des études de bureau sur les données issues tant de la pêche que d'autres domaines scientifiques afin de mieux comprendre la structure du stock, le cycle vital, les schémas de déplacement et la productivité.

**Examen des projets de recherche scientifique pour d'autres secteurs
(p. ex. les zones fermées, les zones à limites de capture nulles,
les sous-zones 88.1 et 88.2)**

Propositions de recherche structurellement modifiées ou nouveaux projets
de recherche destinés à l'émission d'autres avis

Propositions de recherche dans la sous-zone 88.1

4.1 Le document WG-SAM-16/14 présente les résultats de la cinquième campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross parrainée par la CCAMLR pour suivre l'évolution de l'abondance des subadultes de *D. mawsoni* dans le secteur sud de la mer de Ross. Les nombreux objectifs de la campagne sont décrits dans le document WG-SAM-15/45. On en compte deux supplémentaires, à savoir le déploiement de marques PSAT pour évaluer les déplacements de la légine et celui de caméras appâtées pour observer les poissons et les animaux dans toute la colonne d'eau. Au cours de la campagne, 45 poses ont pu être réalisées dans les principales strates de l'étude et 10 l'ont été dans le détroit de McMurdo. Une hausse des taux de capture des poissons subadultes a ainsi été détectée dans les strates principales, ce qui concorde avec une forte classe d'âge avançant vers la population étudiée. Le document contient une notification de poursuite de la campagne d'évaluation en 2017 avec la localisation des stations. Le groupe de travail rappelle que le Comité scientifique avait recommandé la poursuite de cette campagne d'évaluation en 2017, ce que la Commission avait avalisé (SC-CAMLR-XXXIV, paragraphe 3.190 ; CCAMLR-XXXIV, paragraphe 5.34).

4.2 Le groupe de travail accueille favorablement le document et remarque qu'il présente une nouvelle information sur la prévalence d'une déprédation exercée par des amphipodes benthiques nécrophages (poux de mer). Il prend note de la forte prévalence de poux de mer dans certains secteurs, la possibilité qu'une déprédation ait une influence sur la CPUE et une faible corrélation avec le temps d'immersion. Il note qu'au récent symposium de la Coalition des opérateurs légiaux de légine (COLTO) sur la déprédation, les cachalots et les orques étaient les principales espèces prédatrices concernées, mais que d'autres formes de déprédation ont également été examinées (p. ex. celle des lamproies, des myxines et des calmars). Selon le groupe de travail, une méta-analyse de la prévalence des poux de mer serait intéressante, de même que le serait la collecte de données sur la prévalence de poux de mer dans d'autres secteurs de la mer de Ross. Il rappelle qu'un e-groupe sur la déprédation a été constitué et indique que la discussion de toutes les formes de déprédation pourrait avoir lieu au sein de ce forum.

4.3 Le groupe de travail note que les estimations de la CPUE de cette campagne d'évaluation sont plus précises que celles d'autres séries chronologiques de campagnes d'évaluation. Il note que la précision des estimations s'explique par l'utilisation d'une méthodologie adaptée lors de la campagne d'évaluation (c.-à-d. des engins de pêche standardisés et un schéma d'évaluation aléatoire stratifié) dans un secteur où les taux de capture sont relativement stables. Il prend note de la différence de distribution des tailles entre

les captures des strates de la campagne d'évaluation et celles de la pêche de recherche ayant eu lieu dans les glaces de mer du détroit de McMurdo, avec la prédominance de poissons de plus grande taille et plus âgés dans les secteurs sud, ce qui souligne l'intérêt de procéder à des échantillonnages dans ces secteurs.

4.4 S. Parker fait le point sur la campagne hivernale d'évaluation de la reproduction de *D. mawsoni* (WG-SAM-15/47) parrainée par la CCAMLR, qui est menée actuellement dans le nord de la mer de Ross. Cette campagne d'évaluation se déroule dans le cadre d'une collaboration internationale avec le programme Antarctique italien et ISMAR de Gênes. En collaboration avec les États-Unis, cinq marques PSAT ont été déployées sur les hauts-fonds du nord. Un compte rendu de la campagne d'évaluation sera présenté au WG-FSA.

Propositions de recherche dans la sous-zone 88.2 (nord et sud)

4.5 Le document WG-SAM-16/26 Rév. 1 présente l'analyse des données de captures et d'effort de pêche issues de la pêcherie exploratoire de *Dissostichus* spp., de la partie nord de la mer de Ross (SSRU 881B, C et G). Cette analyse était proposée dans les paragraphes 3.200 et 3.201 de SC-CAMLR-XXXIV et dans les paragraphes 5.38 à 5.41 de CCAMLR-XXXIV. Les données de la pêcherie à la palangre automatique couvrant la période 1997–2015 ont été utilisées à titre d'exemple.

4.6 S. Kasatkina rappelle que conformément aux pratiques en vigueur au sein du WG-SAM et du WG-FSA en présence de valeurs de CPUE contestables ($\text{kg/millier d'hameçons}$ ou kg km^{-1}) il est recommandé d'analyser : i) la réconciliation des données du système de surveillance des navires (VMS) avec les données de position des captures déclarées ; ii) la relation entre la durée de virage et la CPUE ; et iii) la relation entre la vitesse de virage et la CPUE. Elle ajoute qu'il convient de déterminer si cette approche de l'analyse de la pêcherie palangrière fournit les informations nécessaires à la prise de décision.

4.7 S. Kasatkina indique que l'analyse contenue dans le document WG-SAM-16/26 Rév. 1 révèle la présence d'une faible dépendance entre la durée de virage et la CPUE et entre la vitesse de virage et la CPUE : les coefficients de corrélation sont compris dans l'intervalle 0,05–0,4. Dans certains cas, une corrélation négative ou une absence de dépendance est observée. Néanmoins, quelle que soit la relation entre la CPUE et la durée (ou la vitesse) de virage, la présence de fortes CPUE est possible, lesquelles se trouveraient en dehors de la borne supérieure de l'intervalle de confiance (IC) à 95% et même de l'IC à 99,7%. Selon elle, les valeurs de CPUE situées au-dessus de la borne supérieure de l'IC à 99,7% sont statistiquement peu fiables et contestables en ce qui concerne les données des pêcheries de l'année considérée.

4.8 S. Kasatkina indique que, de toute évidence, la présence de fortes CPUE en dehors de l'IC à 99,7%, ainsi que l'absence de dépendance entre la CPUE et la vitesse de virage (ou la durée de virage) peuvent se produire qu'il y ait ou non réconciliation des données VMS avec les données de position des captures déclarées.

4.9 S. Kasatkina souligne que l'approche actuelle consistant à analyser les données de la pêcherie palangrière en présence de valeurs contestables de CPUE ne permet pas de révéler les informations nécessaires à la prise de décision. Elle propose d'ajouter les procédures suivantes à l'analyse susmentionnée des données de la pêcherie palangrière :

- i) critères d'évaluation de la variabilité de la CPUE à partir de durée et de la vitesse de virage (par exemple, mesure d'importance des valeurs de corrélation)
- ii) intervalle de confiance (99,7%, par ex.) pour la prise de décision dans le cas de valeurs de CPUE contestables.

4.10 Le groupe de travail remercie les auteurs de cette analyse. Il note que la présentation comprenait des informations qui ne figurent pas dans le document mais qu'elle est annexée au document d'origine qui est soumis sous l'intitulé WG-SAM-16/26 Rév. 1. Il ajoute en examinant les données présentées, qu'il est courant que certaines valeurs de CPUE se situent au-dessus des intervalles de confiance. Dans la majorité des analyses, la distribution des valeurs de CPUE ne suit généralement pas une distribution normale comme il est présumé dans l'analyse présentée. Le groupe de travail note par ailleurs qu'il est possible de perfectionner l'analyse de régression de la CPUE en ajoutant des intervalles de prédiction sur la régression pour faire ressortir les données se trouvant en dehors de l'intervalle donné. Il ajoute toutefois que les intervalles de confiance mentionnés dans la présentation ne reflètent la variation que d'une seule dimension de l'un des paramètres de la régression et que, de ce fait, ils ne sont pas valides pour les inférences produites.

4.11 Le groupe de travail constate que les données de la campagne d'évaluation utilisées dans l'analyse proviennent de trois navires de Membres et que, de ce fait, elles, représentent des échantillons indépendants de CPUE aux caractéristiques similaires, présentant des valeurs de CPUE tant fortes que faibles.

4.12 Le groupe de travail prend note de l'offre de la Nouvelle-Zélande et du Royaume-Uni de collaborer avec la Russie à la mise au point de méthodes qui permettraient d'évaluer la qualité des données de pêche. Il espère que ces méthodes pourront être présentées au WG-FSA-16.

4.13 Le document WG-SAM-16/16 Rév. 1 présente une analyse des données de capture et d'effort de pêche des SSRU 882A–B nord de la saison de pêche 2015 comprenant des comparaisons avec les données des pêcheries exploratoires et des zones fermées (effectuée par la Norvège, la Nouvelle-Zélande et le Royaume-Uni tel qu'indiqué dans les paragraphes 3.200 et 3.201 de SC-CAMLR-XXXIV). Les auteurs ont conclu que les caractéristiques des indicateurs de virages et de captures et celles des relevés biologiques issus des prélèvements effectués sur les poissons capturés par les trois navires indépendants ayant mené la campagne d'évaluation au large des SSRU 882A–B, rejoignent celles des données collectées par d'autres navires dans des secteurs comparables de la CCAMLR.

4.14 Le groupe de travail remercie les auteurs de cette analyse. Il remarque qu'elle comprend toutes les données disponibles des pêcheries exploratoires et des zones fermées jusqu'en 2015, mais qu'elle exclut les données mises en quarantaine.

4.15 S. Kasatkina mentionne que les données de capture et d'effort de pêche des 18 poses de palangres effectuées pendant la campagne d'évaluation 2015 dans la région nord des SSRU 882A–B ont été comparées à celles d'un grand nombre de poses de palangres réalisées dans des pêcheries exploratoires de différents secteurs de la zone de la Convention. Elle indique que les résultats montrent uniquement que la CPUE de la campagne d'évaluation se situe dans l'intervalle observé de toutes les données disponibles des pêcheries exploratoires et des zones fermées jusqu'en 2015. Elle souligne par ailleurs qu'il reste encore à déterminer si la

forte CPUE dans le secteur nord des SSRU 882A–B est une caractéristique propre à la région ou si elle représente des données contestables.

4.16 S. Kasatkina souligne également que l'analyse ne propose pas de méthode permettant d'identifier des sources potentiellement contestables de la forte CPUE observée dans la région nord des SSRU 882A–B. Elle indique que des valeurs de CPUE de plus de 100 poissons/millier d'hameçons ne constituent qu'une proportion infime de toutes les poses de palangres disponibles des pêcheries exploratoires et des zones fermées alors qu'elles concernent 4 des 18 poses de palangres effectuées pendant la campagne d'évaluation 2015 dans les SSRU 882A–B.

4.17 S. Kasatkina souligne la nécessité d'une analyse des données VMS avec les lieux de virage déclarés et propose de présenter cette analyse au WG-FSA-16, ce qui répondra aux objectifs énoncés par le Comité scientifique (SC-CAMLR-XXXIV, annexe 7, paragraphe 4.104 ; SC-CAMLR-XXXIV, paragraphe 3.200).

4.18 Le groupe de travail note que pour la poursuite de cette analyse dans ce contexte, il serait utile de définir clairement les objectifs, d'identifier les hypothèses et de présenter des critères permettant d'atteindre ces objectifs, qui soient acceptables pour l'ensemble des Membres.

4.19 Le groupe de travail reconnaît l'importance de l'identification d'un ensemble de diagnostics et de critères clairs pour évaluer la probabilité qu'un navire mène ses activités de pêche de recherche selon les attentes normales, de telle sorte qu'il puisse rendre des avis au Comité scientifique. Il estime que le développement de ces diagnostics et critères serait facilité par la caractérisation des activités de pêche de recherche et du fonctionnement des navires. Le groupe de travail note que les données identifiées comme suspectes devraient être signalées en tant que telles dans la base de données.

4.20 Le groupe de travail recommande d'établir un e-groupe pour élaborer les objectifs (paragraphe 4.18), de poursuivre les analyses de la CPUE identifiées ci-dessus, de mettre au point une approche et des résultats communs. La participation de l'ensemble des Membres à la poursuite des travaux et à la résolution de toute question en suspens serait ainsi facilitée. Tous les Membres manifestant un intérêt pour ces analyses et leurs résultats sont encouragés à participer.

4.21 Le document WG-SAM-16/15 présente la proposition d'une seconde campagne palangrière multi-Membres d'évaluation de la légine dans la région nord de la mer de Ross (SSRU 882A–B), que mèneraient l'Australie, la Norvège, la Nouvelle-Zélande et le Royaume-Uni. Les promoteurs de cette campagne indiquent que les objectifs de cette proposition sont les mêmes que ceux de la campagne de la première année, avec toutefois quelques modifications mineures de conception : enregistrement de la profondeur et de la position toutes les cinq minutes ; pêche dans les mêmes blocs de recherche qu'en 2015 ; élargissement spatial de l'échantillonnage en appliquant une limite de capture de 25 tonnes par bloc de recherche tout en conservant un nombre maximal de 17 250 hameçons par groupe de cinq poses ; adoption d'un plan de collecte des données garantissant que les Membres collecteront les données voulues et qu'ils traiteront les échantillons ; et accord quant à la transmission journalière des données récapitulatives par les observateurs pour une supervision scientifique par chaque Membre.

4.22 Le groupe de travail note que ces recherches ont pour objectif global de fournir les informations qui permettront d'ouvrir les SSRU fermées dans le cadre de la pêcherie de légine de la région de la mer de Ross, en identifiant un partage adéquat des captures, et en obtenant des données de déplacement pour un modèle spatial de population (SPM, pour *spatial population model*) à partir des recaptures de poissons marqués. Il indique que ces recherches pourraient servir de modèle pour les campagnes d'évaluation multi-Membres et multi-échantillons sponsorisées par la CCAMLR dans l'ensemble de la partie nord de la sous-zone 88.1 et des SSRU 882A–B.

4.23 S. Kasatkina rappelle que l'analyse de la campagne d'évaluation de 2015 dans la région nord des SSRU 882 A–B était incomplète et qu'elle ne satisfaisait pas aux recommandations du Comité scientifique (SC-CAMLR-XXXIV, annexe 7, paragraphe 4.104 ; SC-CAMLR-XXXIV, paragraphe 3.201). Elle ne peut soutenir le projet de deuxième campagne palangrière d'évaluation de la légine dans la région nord de la mer de Ross (SSRU 882A–B).

4.24 S. Kasatkina déclare qu'étant donné la forte CPUE de la campagne d'évaluation 2015 dans la région nord des SSRU 882A–B, tant qu'une analyse satisfaisante des données contestables n'aura pas été réalisée, toutes les données de cette campagne devraient être mises en quarantaine, comme cela a été le cas des données de la sous-zone 48.5 qui contenaient des valeurs douteuses de CPUE.

4.25 Certains participants au groupe de travail notent que les promoteurs de la campagne d'évaluation ont fourni une analyse des données dans le document WG-SAM-16/16 Rév. 1, dans laquelle figurent des taux de capture tant élevés que faibles. La première analyse indique que les données sont en adéquation avec les paramètres de pêche estimés dans d'autres secteurs comparables. L'analyse va se poursuivre et elle sera soumise au WG-FSA-16.

4.26 Le groupe de travail note que la mise en quarantaine des données de la sous-zone 48.5 avait été convenue par tous les Membres de la Commission, y compris ceux qui avaient soumis ces données à la CCAMLR (CCAMLR-XXXIII, paragraphe 5.66 ; CCAMLR-XXXIV, paragraphe 3.90). Cette décision reposait sur l'analyse dans laquelle le Comité scientifique montrait que les données ne s'alignaient pas sur celles auxquelles on aurait pu s'attendre dans le cas d'activités de pêche de recherche normales (SC-CAMLR-XXXIII, paragraphes 3.230 à 3.234).

4.27 Lors de l'adoption du rapport, S. Kasatkina déclare que les données russes de la sous-zone 48.5 qui sont actuellement en quarantaine relèvent de la responsabilité du comité permanent sur l'application et l'observation de la réglementation (SCIC) et non du WG-SAM.

4.28 Le groupe de travail se remémore la discussion du Comité scientifique (SC-CAMLR-XXXIV, paragraphes 3.200 et 3.201), notamment que celui-ci n'a pas recommandé d'autre analyse, et que la seule analyse qui restait à faire était celle que S. Kasatkina avait proposé d'effectuer. Le groupe de travail considère que les méthodes d'analyse appliquées sont adaptées et encourage les Membres à collaborer et à présenter toute nouvelle analyse au WG-FSA.

4.29 Le groupe de travail demande au secrétariat de présenter au WG-FSA-16 une analyse comparative des données VMS et des données sur les lieux de capture déclarés des trois dernières années (comme prévu dans SC-CAMLR-XXXIV, annexe 7, paragraphes 3.30 à 3.32). Cette demande est en adéquation avec la proposition de S. Kasatkina (SC-CAMLR-XXXIV,

paragraphe 3.200) visant à vérifier si les jeux de données de capture correspondent aux positions VMS pour toutes les pêcheries exploratoires et les zones fermées à l'intérieur de la zone de la CCAMLR.

4.30 S. Kasatkina présente le document WG-SAM-16/27 décrivant le programme de recherche russe sur le potentiel de la ressource et le cycle biologique des espèces de *Dissostichus* de la SSRU 882A de 2016 à 2019. Elle indique que la campagne d'évaluation proposée par la Russie dans la région sud de la SSRU 882A prévoit des exigences d'échantillonnage qui vont au-delà des exigences d'échantillonnage par les observateurs spécifiées dans l'annexe 41-01/A de la mesure de conservation (MC) 41-01. De plus, le programme d'échantillonnage russe est en adéquation avec le plan de collecte des données des pêcheries de la région de la mer de Ross proposé dans le document WG-FSA-15/40. Elle note que le programme russe porte sur le marquage (5 légines par tonne de capture), sur l'échantillonnage biologique des légines (longueur, poids, sexe, poids de l'estomac et contenu stomacal, état et poids des gonades, tissus musculaires et otolithes) ainsi que sur l'échantillonnage destiné à une analyse plus détaillée (histologie des gonades, tissus musculaires pour l'analyse des isotopes stables, analyse génétique et analyse parasitologique). Elle ajoute que la majorité de ces tâches d'échantillonnage seront également exigées pour les espèces des captures accessoires.

4.31 S. Kasatkina rappelle la recommandation du Comité scientifique, à savoir que si la campagne d'évaluation dans la partie sud de la SSRU 882A était effectuée dans la limite de capture de la région de la mer de Ross, une limite de capture de 100 tonnes serait alors appropriée pour réaliser les objectifs de la recherche (SC-CAMLR-XXXIII, paragraphe 3.226). Elle ajoute que cette limite de capture serait utilisée par le programme de recherche russe.

4.32 S. Kasatkina souligne qu'il est prévu d'embarquer un observateur ukrainien sur le navire russe. Les pays membres sont invités à faire participer un navire au programme de recherche dans la région sud de la SSRU 882A.

4.33 Le groupe de travail demande comment la limite de capture a été calculée. S. Kasatkina informe le groupe de travail que la limite de capture proposée est basée sur la proposition originale relative aux recherches menées par la Russie en 2010–2012. Le groupe de travail rappelle que le secrétariat calculera des estimations de biomasse pour les blocs de recherche et les pêcheries de recherche, y compris pour la proposition présentée dans le document WG-SAM-16/27 (paragraphe 2.26), ce qui permettra au WG-FSA-16 d'évaluer la limite de capture proposée.

4.34 Le groupe de travail demande davantage d'informations sur le navire proposé dans le cadre du partenariat pour mener les recherches dans le bloc de recherche adjacent, ainsi qu'un tableau des principales étapes de recherche proposées. S. Kasatkina indique qu'un Membre a été contacté pour faire participer un navire à ce projet de recherche et que si ce Membre accepte cette proposition, une proposition de recherche commune sera soumise au WG-FSA-16.

4.35 Le groupe de travail, notant que ce plan de recherche donnerait l'occasion de collecter des informations concernant les prédateurs de légine, tels que les phoques de Weddell, incite les promoteurs à envisager d'incorporer ces objectifs dans la proposition.

Propositions de recherche dans la sous-zone 88.3

Campagne d'évaluation coréenne

4.36 Le document WG-SAM-16/29 rend compte de la pêche de recherche menée par la République de Corée dans la sous-zone 88.3 du 8 février au 25 mars 2016. Sur ces 47 jours, 41 ont été passés sur les lieux de pêche, dans quatre des cinq blocs de recherche. La capture totale de *D. mawsoni* de 106 tonnes était composée de 5 227 individus pour une CPUE moyenne de 0,19 kg/hameçon ; 566 individus de *D. mawsoni* ont été marqués. Les fréquences de longueur de *D. mawsoni* montraient des pics avec des individus de petite et de grande taille dans la sous-zone, et une forte proportion d'individus aux stades de maturité 1 et 2. Les informations biologiques collectées concernaient des otolithes, des contenus stomacaux, des gonades et des échantillons musculaires. Des données de température et de salinité ont été collectées à neuf stations CTD.

4.37 Le WG-SAM examine les résultats de la campagne d'évaluation et la proposition de poursuite de la recherche (WG-SAM-16/11). Aucun problème n'est relevé qui mériterait que la proposition soit modifiée avant d'être soumise au WG-FSA. Le groupe de travail remercie la Corée d'avoir fourni ces informations.

Propositions de recherche dans la sous-zone 48.2

Campagne d'évaluation ukrainienne

4.38 Le document WG-SAM-16/22 rend compte de la deuxième année de pêche de recherche et d'observations sur *Dissostichus* spp. dans la sous-zone 48.2. Le schéma a été modifié suite aux discussions menées au sein du WG-SAM, du WG-FSA et du SC-CAMLR. Après ajustement pour la capture réalisée par le Chili pendant le mois précédent (7 tonnes), la limite de capture restante pour la campagne d'évaluation n'a permis de réaliser que les stations du secteur sud, elle n'était plus suffisante pour toutes les stations prévues. Des informations biologiques sur l'âge, la longueur et la maturité ont été présentées. La biomasse locale a été estimée à partir des taux de capture. Ces estimations tirées de la campagne d'évaluation de 2016 diffèrent de celles de 2015 en raison de la contribution relative de la CPUE collectée dans les secteurs étudiés. En effet, sur les 18 stations planifiées, seules trois ont été effectuées dans le secteur nord en raison des restrictions imposées par la limite de capture.

4.39 Lors de la campagne d'évaluation, des fragments de filets maillants de pêche INN ont été repérés à trois stations dans le secteur sud et une palangre à une quatrième station. Des précisions ont été données aux Membres par le biais de la COMM CIRC 16/24. Des échantillons des filets et des hameçons marqués ont été conservés et les hameçons ont été transmis au Chili pour déterminer s'ils appartiennent au navire ayant effectué la campagne d'évaluation avant l'Ukraine. Une déprédation exercée par des calmars géants a également eu lieu.

4.40 Le WG-SAM remercie l'Ukraine de son compte rendu et se félicite des progrès réalisés pour obtenir des informations sur cette zone fermée.

4.41 Le WG-SAM rappelle qu'il a été demandé de créer des formulaires pour enregistrer les observations des interactions avec des engins de pêche INN par station, avec les dimensions

du maillage des filets maillants et des précisions sur les palangres (SC-CAMLR-XXXIV, annexe 7, paragraphe 3.47). Cela permettrait de cartographier la distribution de la pêche INN à une échelle plus fine et de procéder à une estimation de la sélection des filets maillants utilisés. De plus, il conviendrait de signaler par ce mécanisme les preuves d'activités de pêche au filet maillant, telles que des signes d'abrasion ou des cicatrices.

4.42 Le document WG-SAM-16/23 présente le plan de recherche relatif à la troisième année de pêche de recherche, laquelle se déroulera dans le même maillage de recherche. L'Ukraine indique que le marquage des poissons de grande taille, de plus de 160 cm de longueur, qui ne comptaient que pour 20% de la capture, a présenté des difficultés. En effet, le processus de remontée des poissons à bord a entraîné une faible probabilité de survie. Elle demande d'envisager de ce fait de ne pas inclure ces poissons dans le programme de marquage.

4.43 Le WG-SAM mentionne que le fait de ne pas compter les poissons de grande taille dans le programme de marquage entraînerait des biais dans le processus d'évaluation. D'autres Membres, qui ont mis au point des méthodes pour manipuler les poissons de grande taille, indiquent qu'ils pourraient en communiquer les détails à l'Ukraine avant ou pendant le WG-FSA. Les conseils fournis dans le protocole de marquage et le module d'apprentissage au marquage de la CCAMLR, y compris sur la manipulation des poissons de grande taille, sont disponibles auprès du secrétariat (www.ccamlr.org/node/76310).

4.44 Le groupe de travail demande à l'Ukraine de soumettre un document au WG-FSA-16 décrivant ses préoccupations dans le cas où elle souhaiterait donner suite.

4.45 Le groupe de travail note que cette recherche en est encore à la phase de prospection du schéma des plans de recherche de la CCAMLR (SC-CAMLR-XXXII, annexe 6, figure 10) et c'est la raison pour laquelle les blocs délimités dans le plan de recherche relatif à cette zone fermée l'ont été par les promoteurs de la campagne d'évaluation dans le but de disposer de secteurs similaires en ce qui concerne la composition par espèce et les taux de capture. Il convient de clarifier la nomenclature utilisée pour décrire les blocs de recherche, les blocs des campagnes d'évaluation et d'autres aires délimitées pour permettre la transparence dans le développement des évaluations des secteurs pauvres en données.

Campagne d'évaluation chilienne

4.46 Le document WG-SAM-16/20 rend compte de la première année de pêche de recherche et d'observations chiliennes sur *Dissostichus* spp. dans la sous-zone 48.2. Le navire est arrivé tard sur les lieux de pêche, à la fin de période convenue pour la pêche par le Chili et a dû quitter le secteur après seulement 11 jours de pêche. En raison du peu de temps disponible, sur les 30 poses de recherche prévues, seules 11 ont été réalisées. Sept tonnes de légine ont été capturées (183 poissons) mais l'observateur a considéré que seuls quatre poissons étaient dans un état se prêtant au marquage. Des données biologiques (de longueur et de maturité) ont été collectées et déclarées de même que l'ont été des données sur la composition des captures accessoires et sur les taux de capture spatiaux de *Dissostichus* spp.

4.47 Durant la campagne d'évaluation, un poisson qui avait été marqué et remis à l'eau dans le bloc de recherche 486_5 de la sous-zone 48.6 en 2011, a été recapturé. Ce trajet constitue

un nouveau record de déplacement pour la légine. Le groupe de travail discute des implications de cette information. Il note qu'à ce jour, la majorité des déplacements de légines marquées avaient lieu dans un intervalle restreint mais qu'occasionnellement des distances plus longues étaient relevées. En conséquence, les distances parcourues par les légines et enregistrées à ce jour sont majoritairement assez courtes.

4.48 Le groupe de travail souligne la nécessité de nouvelles études génétiques pour aider à différencier la structure de la population de légine dans la zone 48 (Atlantique sud). Il demande par ailleurs au secrétariat de mettre à jour sa méta-analyse des déplacements des poissons marqués sur de longues distances dans l'ensemble de la zone de la CCAMLR.

4.49 Le groupe de travail note que le temps disponible pour la campagne d'évaluation a restreint la quantité de données ayant pu être collectée. Néanmoins, aucune information ne lui a été présentée sur les raisons pour lesquelles il a été considéré que l'état des légines capturées ne se prêtait pas au marquage. Il demande que des précisions soient apportées au WG-FSA-16 afin de permettre une évaluation de la probabilité que le navire soit en mesure de produire des légines dans un état se prêtant au marquage dans le cas où la recherche devait se poursuivre et qu'il respecte ses engagements de recherche. Le groupe de travail estime également que cette incapacité à fournir des poissons se prêtant au marquage devrait être portée à l'attention du Comité scientifique.

4.50 Le Chili mentionne que le navire effectuant la recherche sera remplacé en 2016/17.

4.51 Le groupe de travail demande si le navire de remplacement sera en mesure de mener à bien le marquage, car dans le cas contraire, le WG-FSA pourrait se trouver dans l'incapacité de recommander la poursuite du programme de recherche en cours.

4.52 Le groupe de travail remarque par ailleurs que la capture de grenadiers du navire est considérable, nettement plus élevée que la capture de l'espèce visée, contrairement à la capture de grenadiers enregistrée lors des activités de recherches ukrainiennes, qui était très faible. Il demande que la répartition spatiale de la capture accessoire de grenadiers soit présentée au WG-FSA accompagnée d'informations sur la composition par espèce.

Campagne d'évaluation du Royaume-Uni

4.53 Le document WG-SAM-16/33 présente une proposition de campagne d'évaluation à la palangre du Royaume-Uni qui cherche à connecter les campagnes d'évaluation en cours dans la sous-zone 48.2 et la pêcherie établie dans la sous-zone 48.4. La recherche a pour objectifs de déterminer la connectivité de la population entre ces sous-zones, de mieux comprendre les structures de la population de *Dissostichus* spp. dans cette région et d'améliorer les données disponibles sur la bathymétrie et les distributions associées des espèces benthiques des captures accessoires. La proposition prévoit un plan de collecte des données sur trois ans et un programme d'analyse des données sur deux ans en vue du développement d'une hypothèse sur le stock des régions nord de la sous-zone 48.2 et des régions sud de la sous-zone 48.4.

4.54 S. Kasatkina fait remarquer que la campagne d'évaluation britannique vise à obtenir des données sur la structure de la population de *Dissostichus* spp. dans la sous-zone 48.2 et que ces données seront combinées à celles des campagnes d'évaluation menées par le Chili et par l'Ukraine. Elle ajoute que pour obtenir toute la précision voulue dans ces données de la

campagne d'évaluation, tous les navires devraient opérer avec le même type de palangre et que, de ce fait, le Royaume-Uni devrait utiliser des palangres de type trotline, plutôt que des palangres automatiques, comme le prévoit cette campagne d'évaluation.

4.55 Le groupe de travail indique que l'engin de pêche utilisé est en adéquation avec le type d'engin utilisé dans la sous-zone 48.4. Alors que différents types de palangres peuvent entraîner différentes CPUE pour *Dissostichus* spp., les différences de CPUE ne comptent pas lorsqu'il s'agit de la collecte de données biologiques et du marquage permettant d'obtenir des informations sur la structure de la population. De ce fait, ce point ne pose pas de problème pour cette campagne d'évaluation. Le groupe de travail demande par ailleurs à S. Kasatkina de fournir la référence des documents indiquant que la sélectivité et non pas la capturabilité diffère d'un type d'engin à l'autre.

4.56 S. Kasatkina mentionne que la zone de la campagne d'évaluation britannique dans la sous-zone 48.2 est adjacente à celle de la campagne d'évaluation ukrainienne. Pourtant, la limite de capture de la pêche de recherche dans les secteurs avoisinants a été estimée par des analogies différentes : une zone de référence de la sous-zone 88.2 pour la campagne d'évaluation ukrainienne et une zone de référence de la sous-zone 48.4 pour la campagne d'évaluation britannique. Selon elle, les points susmentionnés doivent être examinés plus avant.

4.57 S. Kasatkina note également que la limite de capture estimée pour la campagne d'évaluation britannique dans la sous-zone 48.2 était tout d'abord fondée sur la zone de référence de la pêcherie exploratoire de la sous-zone 48.4S puis sur la partie sud de la pêcherie de la sous-zone 48.4S, et en utilisant la taille du stock de *D. mawsoni* de la sous-zone 48.4. Cependant, la campagne d'évaluation britannique dans la sous-zone 48.2 prévoit une pêche de recherche sur deux espèces de légine. Ce point doit être clarifié.

4.58 S. Kasatkina mentionne qu'il est nécessaire d'indiquer la source de la limite de capture de recherche pour la sous-zone 48.4. Elle demande si la limite de capture de recherche devrait être comptabilisée dans la limite de capture totale établie pour la pêcherie de la sous-zone 48.4.

4.59 Le groupe de travail note que les limites de capture proposées ont été établies sur la base de deux zones comparatives et d'informations sur les deux espèces de ces secteurs. Les limites de capture étaient considérées à titre indicatif uniquement et seraient révisées au WG-FSA-16 compte tenu des estimations issues d'une méthodologie standardisée que le secrétariat prépare actuellement (paragraphe 2.26).

4.60 Le groupe de travail rappelle que selon lui, il convient de coordonner les recherches dans l'ensemble de la sous-zone 48.2 afin de garantir que la recherche sera aussi productive que possible et de s'assurer d'une progression rapide vers une évaluation du stock de la région (SC-CAMLR-XXXIV, annexe 5, paragraphe 3.17).

4.61 Le Royaume-Uni mentionne qu'il collabore avec l'Ukraine à l'analyse des informations sur la lecture d'âge et à l'analyse génétique des échantillons de tissus. Cette collaboration est en place depuis la première campagne d'évaluation qui date de 2014/15.

Campagne chilienne d'évaluation des poissons

4.62 Le document WG-SAM-16/19 rend compte de la première année de pêche de recherche sur les poissons autour des îles Orcades du Sud et de l'île Éléphant (sous-zones 48.2 et 48.1 respectivement). La pêche s'est déroulée sur un circuit autour des deux îles au moyen d'un chalut pélagique et d'un chalut de fond. Des observations ont eu lieu sur les espèces de poissons capturées, les rencontres d'oiseaux marins et de cétacés et des données acoustiques ont été collectées sur le poisson des glaces et le krill. Il est envisagé pour la deuxième année de recherche d'accroître le nombre de jours, de diminuer la durée des traits et, ainsi, d'augmenter le nombre de chalutages.

4.63 Le groupe de travail s'interroge sur la raison pour laquelle les objectifs de la campagne d'évaluation diffèrent de ceux qui avaient été convenus par le WG-SAM-15, le WG-FSA-15 et le SC-CAMLR-XXXIV. Le trajet de la campagne ne suit pas la trajectoire du transect prévue à l'origine mais semble avoir les caractéristiques d'une manœuvre de pêche. En outre, un chalut de fond (deux traits) a été utilisé en plus d'un chalut pélagique (30 traits), alors que la proposition de recherche, convenue en 2015, précisait que seul un chalut pélagique serait utilisé.

4.64 Le groupe de travail note que, bien que la campagne d'évaluation ait duré moins longtemps que prévu (10 jours au lieu d'un mois), il est décevant que le schéma clairement défini et convenu pour l'ensemble de la zone d'étude ait été abandonné, alors qu'une campagne d'évaluation partielle aurait pu être effectuée en conservant les objectifs d'origine ; les objectifs généraux prévus au départ n'ont pas été poursuivis.

4.65 Le groupe de travail constate l'absence d'un protocole clair de chalutage dans la campagne d'évaluation stratifiée au hasard dans le programme révisé. De ce fait, la collecte des données acoustiques et de chalutage lors de la campagne d'évaluation était dirigée et les données sont considérées comme biaisées. Elles ne peuvent donc être utilisées pour déterminer une quelconque structure de la ressource, ce qui était un objectif principal de la campagne d'évaluation.

4.66 Le Royaume-Uni et la Russie ont étudié les méthodes combinées de chalutage de fond et pélagique au début des années 2000 (SC-CAMLR-XXI, annexe 5, paragraphes 5.103 à 5.105) et des travaux de chalutage et acoustiques ont été réalisés plus récemment sur le poisson des glaces (WG-EMM-16/23). Le groupe de travail note qu'il est fort peu probable que le schéma de campagne d'évaluation suivi dans les sous-zones 48.1 et 48.2 en 2016 produise des résultats qui répondent aux exigences des objectifs révisés. En conséquence, le WG-SAM et le WG-FSA n'auraient probablement pas accepté les objectifs révisés de la campagne d'évaluation présentés dans le compte rendu de recherche sous la référence WG-SAM-16/19 sans en exiger une révision importante.

4.67 Le groupe de travail est d'avis qu'il convient de soulever à la réunion du Comité scientifique le fait que la campagne d'évaluation s'est écartée de ses objectifs convenus et que de nouveaux objectifs ont été mis en place avant de déterminer si la campagne d'évaluation peut encore bénéficier d'une exemption en vertu de la MC 24-01.

Propositions de recherche dans la sous-zone 48.5

4.68 S. Kasatkina présente le document WG-SAM-16/25 dans lequel elle indique qu'en 2016/17, la Russie propose de poursuivre ses recherches dans la sous-zone 48.5 conformément au programme de recherche adopté par la Commission (WG-FSA-12/12 ; SC-CAMLR-XXXI, paragraphes 9.5 à 9.15 ; CCAMLR-XXXI, paragraphes 5.37 à 5.43). Elle présente le programme de recherche russe dans la sous-zone 48.5 (mer de Weddell) de 2016 à 2019 (WG-SAM-16/25).

4.69 S. Kasatkina mentionne que la campagne d'évaluation russe de la partie est de la mer de Weddell prévoit un échantillonnage allant au-delà de celui attendu des observateurs en vertu de l'annexe 41-01/A de la MC 41-01. Le programme russe recouvre les activités suivantes : le marquage (5 légines par tonne de capture), l'échantillonnage biologique de la légine (longueur, poids, sexe, poids de l'estomac et contenus stomacaux, état et poids des gonades, tissu musculaire et otolithes), ainsi que l'échantillonnage pour une analyse plus approfondie (histologie des gonades, tissu musculaire pour analyse des isotopes stables, analyse génétique et analyse parasitologique). Elle ajoute que la majorité de ces tâches d'échantillonnage seront également exigées pour les espèces des captures accessoires.

4.70 S. Kasatkina indique que la limite de capture a été calculée sur la base de la méthode de la CPUE par analogie avec pour base la SSRU 882H (CPUE – 0,202 tonne km⁻¹ ; SC-CAMLR-XXX, annexe 5, tableau 2). La limite de capture de 60 tonnes pour l'option 1 et de 50 tonnes pour l'option 2 serait prise dans le cadre du programme de recherche russe (SC-CAMLR-XXXI, paragraphes 9.5 à 9.15 ; CCAMLR-XXXI, paragraphes 5.37 à 5.43). S. Kasatkina souligne qu'il est prévu d'embarquer un observateur ukrainien sur le navire russe. Un ou deux navires de pays membres sont invités à participer au programme de recherche dans la mer de Weddell.

4.71 Le groupe de travail note que la Russie n'a pas, à ce jour, fourni de version actualisée des analyses exigées par le Comité scientifique sur les taux de capture dans la sous-zone 48.5 auxquels le document WG-SAM-16/25 fait référence (SC-CAMLR-XXXIII, paragraphe 3.232 ; SC-CAMLR-XXXIV, paragraphes 3.271 et 3.272), et qui devait être présentée au WG-SAM-16 et au SCIC en 2016. Le groupe de travail demande de préciser à quel moment les résultats de ces analyses seront disponibles. S. Kasatkina confirme que ces résultats seront disponibles avant la XXXV^e réunion du SC-CAMLR.

4.72 Lors de l'adoption du rapport, S. Kasatkina déclare que le cas des données russes qui sont actuellement en quarantaine relève de la responsabilité du SCIC et non du WG-SAM.

4.73 Le groupe de travail rappelle que la situation concernant cette proposition de campagne d'évaluation dans la sous-zone 48.5 n'a pas changé depuis 2014 (SC-CAMLR-XXXIII, paragraphes 3.230 à 3.233), et qu'il n'est donc toujours pas en mesure d'évaluer la proposition de recherche dans sa forme actuelle ou ses formes précédentes. Il renvoie aux discussions du WG-SAM-15 (SC-CAMLR-XXXIV, annexe 5, paragraphe 4.10) dans lesquelles il recommandait de garder les données concernées en quarantaine tant qu'une analyse complète n'aurait pas été effectuée et soumise au WG-SAM, au WG-FSA et au SC-CAMLR.

4.74 Le groupe de travail rappelle que, comme les années précédentes, la proposition soumise est fondée sur des suppositions et sur les résultats d'anciens travaux menés par la Russie dans la sous-zone 48.5 en 2012–2014, et que les données issues de ces activités ont été

mises en quarantaine par la CCAMLR en 2014 (SC-CAMLR-XXXIII, paragraphe 3.232). Sans autre clarification sur ces données de la part de la Russie, comme cela lui a été demandé (SC-CAMLR-XXXIII, paragraphe 3.232 ; SC-CAMLR-XXXIV, paragraphes 3.271 et 3.272), le groupe de travail n'est pas en mesure d'évaluer l'approche et les recherches proposées dans le document WG-SAM-16/25.

4.75 Le groupe de travail note par ailleurs que les cartes des glaces figurant dans le document WG-SAM-16/25 montrent que dans les secteurs d'étude proposés et les routes d'accès à ces secteurs, l'état des glaces est variable et difficile, ce qui le pousse à se demander s'il sera possible de retourner sur ce site de recherche assez régulièrement pour mener à bien le programme de recherche proposé. Il renvoie à des observations similaires faites à l'égard du bloc de recherche 486_5, lorsqu'il préconisait de mener des analyses des glaces de mer sur la base de données couvrant un long intervalle temporel (>4 ans) pour déterminer les sites où l'état des glaces le long de la pente continentale se prêterait le mieux à un accès régulier (paragraphe 3.26).

Questions d'ordre général

4.76 Compte tenu des discussions concernant l'ensemble des plans de recherche présentés pendant le WG-SAM-16, le groupe de travail préconise d'identifier un directeur ou un groupe de coordination pour tous les projets de recherche multi-Membres et multi-navires relatifs à une zone de recherche donnée afin de faciliter la coordination des propositions de recherche, des opérations en mer et des analyses des données.

4.77 Le groupe de travail demande que ces propositions de recherche multi-Membres et multi-navires comprennent un document de coordination exposant les étapes principales, les plans d'urgence concernant les opérations et un état d'avancement.

Autres questions

5.1 Le document WG-SAM-16/24 présente les propositions avancées par la Russie pour standardiser la déclaration des captures accessoires. Le document signale qu'il y a des divergences entre les méthodes employées par différents Membres.

5.2 Le groupe de travail reconnaît que l'estimation de la capture accessoire est importante et indique qu'en vertu de la MC 23-07, c'est l'État du pavillon qui est chargé de la déclaration des captures accessoires. Il constate que le *Manuel de l'observateur scientifique de la CCAMLR* ne contient pas d'informations complètes sur les méthodes à employer pour enregistrer les captures accessoires. Les carnets (*logbooks*) électroniques donnent des détails supplémentaires sur la méthode de déclaration et c'est cette méthode qui devrait être utilisée par tous les Membres. Certains Membres utilisent actuellement l'enregistrement électronique pour compléter la couverture par les observateurs des pêcheries situées en dehors de la zone CCAMLR. Le groupe de travail considère à cet égard que cette approche pourrait servir à mettre au point des mécanismes précis et efficaces pour contrôler et quantifier les captures accessoires dans les pêcheries à la palangre.

5.3 Le groupe de travail note que les différences d'approches dont il est question dans le document ne sont pas décrites avec précision et qu'elles peuvent provenir d'une confusion entre les protocoles de quantification des captures accessoires et les protocoles de suivi des interactions avec les taxons indicateurs de VME. Il ajoute qu'il serait utile que le manuel de l'observateur russe mentionné dans le document soit transmis au secrétariat pour que celui-ci puisse mieux comprendre les processus utilisés sur les navires russes.

5.4 Le groupe de travail note qu'il a déjà été tenu compte de la recommandation mentionnée dans le document au sujet des ressources pour l'identification des espèces et qu'un guide d'identification est en cours d'évaluation par l'e-groupe du système d'observation scientifique (SC-CAMLR-XXXIV, annexe 7, paragraphe 7.3).

5.5 Le document WG-SAM-16/30 rend compte d'estimations des coefficients de transformation en poids vif du poids du poisson traité dans la pêcherie palangrière coréenne en 2015/16. Dans l'ensemble, ces estimations rejoignent les mesures des échantillons. Les coefficients de transformation diminuaient en fonction du poids du poisson. Les coefficients de transformation déclarés par les observateurs étaient plus élevés que ceux déclarés par le navire, ce qui pourrait mener à une sous-estimation du poids vif réel de la capture déclarée par le navire.

5.6 Le groupe de travail se félicite des nouveaux travaux effectués sur les coefficients de transformation en poids vif en réponse aux recommandations émises (SC-CAMLR-XXXIV, paragraphes 3.93 et 3.94) et précise que ces coefficients sont importants pour estimer les captures avec précision. Il indique que la différence de coefficients de transformation utilisés entre les navires et les observateurs peut introduire un biais dans les données de capture utilisées dans les évaluations et pour la gestion.

5.7 Le secrétariat signale que des essais sont en cours pour étudier les différences de coefficients de transformation à partir des données collectées par les observateurs sud-africains. Il indique que ces travaux permettront de développer des processus de routine pour la réconciliation des données de capture et des données du Système de documentation des captures de *Dissostichus* spp. (SDC) qui seront mises à disposition par l'entrepôt de données qui est en cours de développement (paragraphe 6.8).

5.8 Le document WG-SAM-16/31 donne des précisions sur 10 marques CCAMLR recapturées par des navires coréens de 2011 à 2013 dans le sud de l'océan Indien (zone 51).

5.9 Le groupe de travail se félicite des déclarations de données de marquage en provenance de l'extérieur de la zone de la Convention CAMLR. Il prend note de la collaboration avec les organisations régionales de gestion de la pêche (ORGP) adjacentes et reconnaît l'importance de la poursuite de ces relations. En effet, il convient notamment de veiller à ce que l'expertise de la CCAMLR dans les programmes de marquage puisse servir à concevoir des programmes de ce type au-delà de la zone de la Convention CAMLR. Ce type de collaboration permet de garantir la collecte optimale des données des stocks chevauchants la zone de la Convention CAMLR.

5.10 Le document WG-SAM-16/32 compare la méthode d'estimation de la déprédation de Gasco (WG-FSA-14/10) avec la méthode fondée sur la différence de CPUE qui est utilisée actuellement pour l'évaluation de la légine dans la sous-zone 48.3. L'analyse montre que les méthodes sont comparables et cohérentes l'une avec l'autre. Dans la présentation de ces

travaux figurait également un compte rendu verbal du symposium sur la déprédation organisé récemment par la COLTO (paragraphe 4.2).

5.11 Le groupe de travail accueille favorablement le document et constate que ces travaux concernent plusieurs forums, y compris le Symposium du Comité scientifique qui se tiendra cette année et l'e-groupe sur la déprédation. Il recommande au Comité scientifique de déterminer si dans les années à venir, un programme spécifique devrait être dédié à ces travaux.

5.12 Le groupe de travail, en constatant la variabilité des taux de déprédation d'une région à l'autre, souligne l'importance de la poursuite du suivi de ces taux, même dans les secteurs où ils sont faibles, pour ne pas passer à côté d'effets potentiellement importants de la pêche sur la mortalité.

5.13 Le groupe de travail note qu'il est important de mieux comprendre l'ampleur de la déprédation exercée par les amphipodes benthiques nécrophages (poux de mer) et son effet sur l'estimation des captures dans le cadre des travaux sur la déprédation.

Données

5.14 Le groupe de travail examine la question des données en quarantaine, bien qu'aucun document n'ait été présenté sur le sujet. Il note qu'à l'origine, il était présumé que la mise en quarantaine serait une étape temporaire tant que les problèmes liés aux données n'auraient pas été résolus, mais il est désormais manifeste que ce n'est pas le cas. Selon lui, le secrétariat devra veiller tout particulièrement à inclure ces données dans les extraits mis à disposition par l'entrepôt de données au fur et à mesure de leur préparation, et à les insérer dans le *Bulletin statistique de la CCAMLR*.

5.15 Le groupe de travail note l'importance de métadonnées exactes et complètes pour guider les utilisateurs lors de la sélection des données pour les analyses. Le secrétariat y procède activement dans le cadre du développement de l'entrepôt de données et d'ailleurs, les métadonnées sont disponibles librement. Il ajoute qu'il s'efforce de faciliter l'accès au *Bulletin statistique de la CCAMLR* via une interface web et des types de fichiers non propriétaires. Le groupe de travail se félicite des efforts accomplis pour rendre les travaux de la CCAMLR plus transparents pour le grand public.

Futurs travaux

6.1 Le groupe de travail est d'avis que ses prochains travaux devraient dépendre des résultats du prochain symposium du Comité scientifique. Le symposium va établir les priorités de ces travaux à partir, entre autres, d'un tableau dressant la liste des diverses questions en cours d'examen par chacun de ses groupes de travail ou qu'il est prévu d'examiner. Ce tableau a été distribué aux Membres en appendice 2 à la SC CIRC 16/36.

6.2 En raison d'une erreur rédactionnelle, la SC CIRC 16/36 ne reflète pas adéquatement les efforts consentis par le groupe de travail pour traiter la déprédation et évaluer les risques encourus par les espèces des captures accessoires. Le responsable du WG-SAM soumettra une

version correcte des entrées du tableau en appendice 2 à la SC CIRC 16/36 au prochain symposium du Comité scientifique (SC CIRC 16/06 et SC CIRC 16/36).

6.3 Le groupe de travail indique au Comité scientifique que, lors de ses quelques dernières réunions, ses travaux ont principalement porté sur l'examen des plans de recherche des Membres notifiant leur intention de pêcher dans des pêcheries exploratoires pauvres en données ou des zones fermées. Ce point est pertinent dans le cadre des discussions sur les travaux futurs pour au moins trois raisons :

- i) si l'on continue dans ce sens, le WG-SAM ne sera probablement pas en mesure de traiter les questions identifiées dans la SC CIRC 16/36 et le paragraphe 6.2
- ii) même si les efforts consentis par le WG-SAM pour examiner les plans de recherche des Membres se sont révélés inestimables, les travaux du WG-SAM ne s'en sont pas moins grandement écartés de l'étude détaillée des méthodes quantitatives et recourent désormais considérablement les travaux du WG-FSA
- iii) de nombreux plans de recherche et les états d'avancement qui les accompagnent sont propres aux Membres et ne sont pas coordonnés, mais ils s'appliquent à la même sous-zone statistique ou division ; ce manque de coordination a accru la complexité du processus d'examen et entraîné des discussions répétitives au sein du WG-SAM.

6.4 Le groupe de travail a identifié des problèmes dus au manque de coordination et de communication entre les promoteurs des plans de recherche. Il s'agit du temps supplémentaire que demande l'examen de propositions multiples et des résultats, de la confusion générée par l'application de différentes procédures analytiques pour les mêmes données décrivant le même secteur, du fait que les responsabilités ne sont pas fixées pour l'analyse des échantillons et des données collectés par l'ensemble des promoteurs, et du fait que les Membres proposent de pêcher dans un secteur donné pour finalement ne pas effectuer les recherches planifiées.

6.5 Le groupe de travail préconise la mise en place d'étapes de performance pour tous les plans de recherche, y compris les propositions avancées en vertu de la MC 24-01. Il ajoute que la gestion des projets et les évaluations des recherches bénéficieraient de l'utilisation de diagrammes de Gantt pour identifier les objectifs spécifiques mesurables de la recherche, les résultats prévus associés à ces objectifs, les dates auxquelles ces résultats seraient présentés et, dans le cas de propositions multi-Membres, le ou les Membres chargés de la réalisation des travaux.

6.6 Il est indiqué que toutes les questions auxquelles le WG-SAM est confronté, y compris l'examen des plans de recherche, pourraient être traitées efficacement et en détail dans une série de grands thèmes qui, plutôt que d'être à l'ordre du jour à titre permanent, seraient étudiés successivement dans le cadre d'une planification s'étalant sur plusieurs années. La planification pourrait être établie sur la base de l'aire statistique, par exemple, tous les plans de recherche de la zone 88 seraient examinés une année puis, les deux années suivantes on passerait aux zones 48 et 58. Il est noté que l'examen détaillé des plans de pêche des Membres dans la sous-zone 48.6 (paragraphe 3.23 à 3.41) a démontré l'utilité d'une telle discussion focalisée sur la zone. Il est suggéré, si la rotation des examens détaillés par le WG-SAM devait se poursuivre, de mettre en place un examen coordonné des plans de recherche dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2.

6.7 La réduction du nombre de points inscrits à titre permanent à l'ordre du jour des futures réunions et la concentration des discussions sur des questions fondées sur les zones présenteraient plusieurs avantages, entre autres :

- i) les Membres seraient informés à l'avance des informations scientifiques requises et à considérer à une réunion donnée
- ii) le nombre de documents faisant l'objet d'un bref examen uniquement serait réduit
- iii) l'occasion serait donnée d'approfondir la discussion d'une question donnée
- iv) une meilleure coordination entre les Membres.

6.8 Le groupe de travail recommande au Comité scientifique d'envisager d'établir un groupe de gestion des données pour les raisons évoquées au paragraphe 2.20. Il attire son attention sur un certain nombre de problèmes liés à la base de données qui demandent une résolution ou une attention immédiate (paragraphe 2.15 à 2.20, 2.51 à 2.54, 5.7, 5.14 et 5.15).

Avis au Comité scientifique

7.1 Les avis rendus par le groupe de travail au Comité scientifique et à ses groupes de travail sont récapitulés ci-dessous, mais il convient d'examiner également l'ensemble du rapport sur lequel ces paragraphes sont fondés :

- i) Développement de la base de données CCAMLR et amélioration de l'assurance de la qualité des données :
 - a) groupe de gestion des données (paragraphe 2.20)
 - b) étapes et calendrier (paragraphe 2.54).
- ii) Développement des méthodes d'évaluation dans les régions pauvres en données :
 - a) estimation de la biomasse locale (paragraphe 2.28 à 2.30, 2.34 et 2.46).
- iii) Examen des plans de recherche dans les sous-zones 48.6 et 58.4 :
 - a) sous-zone 48.6 (paragraphe 3.40)
 - b) division 58.4.3a (paragraphe 3.18).
- iv) Examen des projets de recherche scientifique pour d'autres secteurs :
 - a) interactions avec les engins de pêche INN (paragraphe 4.41)
 - b) campagnes d'évaluation chiliennes dans les sous-zones 48.1 et 48.2 (paragraphe 4.49 et 4.67).
- v) Autres questions :
 - a) programme de travail sur la déprédation (paragraphe 5.11).

vi) Futurs travaux :

- a) programme de travail du WG-SAM (paragraphe 6.3)
- b) gestion des données (paragraphe 6.8).

Adoption du rapport et clôture de la réunion

8.1 Le rapport de la réunion du WG-SAM est adopté.

8.2 Dans son discours de clôture, S. Parker remercie le CNR de son accueil, ainsi que M. Vacchi, l'équipe organisatrice locale et le personnel de la bibliothèque Berio de leur généreuse hospitalité et d'avoir mis à disposition la bibliothèque et la Sala Ligneo. Ses remerciements vont également aux participants pour leur contribution aux travaux du WG-SAM grâce à leur participation aux discussions et à la rédaction du rapport.

8.3 K. Reid, au nom du WG-SAM, remercie S. Parker d'avoir si bien su diriger le groupe de travail et d'avoir contribué au succès de la réunion.

Références

- Agnew, D.J., J. Moir Clark, P.A. McCarthy, M. Unwin, M. Ward, L. Jones, G. Breedt, S. Du Plessis, J. Van Heerden and G. Moreno. 2006. A study of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) post-tagging survivorship in Subarea 48.3. *CCAMLR Science*, 13: 279–289.
- Candy, S.G., D.C. Welsford, T. Lamb, J.J. Verdouw and J.J. Hutchins. 2011. Estimation of natural mortality for the Patagonian toothfish at Heard and McDonald Islands using catch-at-age and aged mark-recapture data from the main trawl ground. *CCAMLR Science*, 18: 29–45.

Tableau 1 : Zones de référence convenues pour les espèces et blocs de recherche des sous-zones 48.6 et 58.4. TOP – *Dissostichus eleginoides* ; TOA – *D. mawsoni* ; 48.4 N – sous-zone 48.4 nord ; RSR – région de la mer de Ross ; HIMI – îles Heard et McDonald.

Bloc de recherche	Espèce	Région de référence pour la méthode de la CPUE par analogie
486_1	TOP	48.4 N
486_2	TOP	48.4 N
486_2	TOA	RSR
486_3	TOA	RSR
486_4	TOA	RSR
486_5	TOA	RSR
5841_1	TOA	RSR
5841_2	TOA	RSR
5841_3	TOA	RSR
5841_4	TOA	RSR
5841_5	TOA	RSR
5842_1	TOA	RSR
5844b_1	TOP	HIMI
5844b_2	TOP	HIMI
5843a_1	TOP	HIMI

Liste des participants

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation
(Gênes, Italie, du 27 juin au 1^{er} juillet 2016)

Responsable	Dr Steve Parker National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) steve.parker@niwa.co.nz
Afrique du Sud	Sobahle Somhlaba Department of Agriculture, Forestry and Fisheries sobahles@daff.gov.za
Allemagne	Dr Stefan Hain Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research stefan.hain@awi.de
	Dr Hans Joachim Raetz Thünen Institute of Sea Fisheries hans-joachim.raetz@thuenen.de
Australie	Dr Paul Burch Institute for Marine and Antarctic Studies (IMAS) and Australian Antarctic Division, Department of the Environment paul.burch@aad.gov.au
	Dr Andrew Constable Australian Antarctic Division, Department of the Environment andrew.constable@aad.gov.au
	Dr Dirk Welsford Australian Antarctic Division, Department of the Environment dirk.welsford@aad.gov.au
Chili	Professor Patricio M. Arana Pontificia Universidad Catolica de Valparaíso patricio.arana@pucv.cl
Corée, République de	Dr Seok-Gwan Choi National Institute of Fisheries Science (NIFS) sgchoi@korea.kr

Mr TaeBin Jung
Sunwoo Corporation
tbjung@swfishery.com

Dr Jong Hee Lee
National Institute of Fisheries Science (NIFS)
jonghlee@korea.kr

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

Espagne

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

États-Unis d'Amérique

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

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

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

France

Mrs Aude Relot
Oceanic Développement
a.relot@oceanic-dev.com

Mr Arthur Rigaud
Oceanic Développement
a.rigaud@oceanic-dev.com

Mr Romain Sinegre
Muséum national d'Histoire naturelle
romainsinegre@gmail.com

Italie

Dr Laura Ghigliotti
Institute of Marine Science (ISMAR) - National Research
Council (CNR)
laura.ghigliotti@gmail.com

Dr Marino Vacchi
CNR – Institute of Marine Sciences
marino.vacchi@ge.ismar.cnr.it

Japon

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

Dr Takaya Namba
Taiyo A & F Co. Ltd.
takayanamba@gmail.com

Mr Naohito Okazoe
Fisheries Agency of Japan
naohito_okazoe980@maff.go.jp

Dr Kenji Taki
National Research Institute of Far Seas Fisheries
takistan@affrc.go.jp

Nouvelle-Zélande

Dr Rohan Currey
Ministry for Primary Industries
rohan.currey@mpi.govt.nz

Mrs Kath Large
National Institute of Water and Atmospheric Research
(NIWA)
kath.large@niwa.co.nz

Royaume-Uni

Dr Mark Belchier
British Antarctic Survey
markb@bas.ac.uk

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

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

Dr Marta Söffker
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
marta.soffker@cefas.co.uk

Russie, Fédération de

Dr Svetlana Kasatkina
AtlantNIRO
ks@atlantniro.ru

Mr Alexander Okhanov
Permanent Mission of the Russian Federation to FAO
rusfishfao@mail.ru

Ukraine

Dr Kostiantyn Demianenko
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the
State Agency of Fisheries of Ukraine
s_erinaco@ukr.net

Mr Dmitry Marichev
LLC Fishing Company Proteus
dmarichev@yandex.ru

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

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

Uruguay

Professor Oscar Pin
Direccion Nacional de Recursos Acuaticos (DINARA)
pinisas@yahoo.com

Mr James Wallace
Riljer S.A.
jameswallace@fortunalimited.com

Secrétariat de la CCAMLR

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

Dr David Ramm
Directeur des données
david.ramm@ccamlr.org

Dr Keith Reid
Directeur scientifique
keith.reid@ccamlr.org

Dr Lucy Robinson
Analyste des pêcheries et de l'écosystème
lucy.robinson@ccamlr.org

Ordre du jour

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation
(Gênes, Italie, du 27 juin au 1^{er} juillet 2016)

1. Introduction
 - 1.1 Ouverture de la réunion
 - 1.2 Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion
2. Méthodes d'évaluation des stocks de poisson dans les pêcheries établies
 - 2.1 État d'avancement vers l'actualisation des évaluations intégrées
 - 2.2 Méthodologie d'évaluation des stocks
3. Examen des plans de recherche dans les sous-zones 48.6 et 58.4
 - 3.1 Examen des plans de recherche dans la sous-zone 58.4
 - 3.1.1 Examen des plans de recherche dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2
 - 3.1.2 Évaluation des plans de recherche dans la division 58.4.3a
 - 3.1.3 Évaluation des plans de recherche dans la division 58.4.4b
 - 3.2 Examen de la sous-zone 48.6
4. Examen des projets de recherche scientifique pour d'autres secteurs (p. ex. les zones fermées, les zones à limites de capture nulles, les sous-zones 88.1 et 88.2)
 - 4.1 Propositions de recherche structurellement modifiées ou nouveaux projets de recherche destinés à l'émission d'autres avis
 - 4.1.1 Propositions de recherche dans la sous-zone 88.1
 - 4.1.2 Propositions de recherche dans la sous-zone 88.2 (nord et sud)
 - 4.1.3 Propositions de recherche dans la sous-zone 88.3
 - 4.1.4 Propositions de recherche dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.4
 - 4.1.5 Propositions de recherche dans la sous-zone 48.5
5. Autres questions
6. Futurs travaux
7. Avis au Comité scientifique
8. Adoption du rapport et clôture de la réunion.

Liste des documents

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation
(Gênes, Italie, du 27 juin au 1^{er} juillet 2016)

WG-SAM-16/01	Research plan for exploratory fishing for toothfish (<i>Dissostichus</i> spp.) in 2016/17 in Division 58.4.1 Delegation of France
WG-SAM-16/02	Research plan for exploratory fishing for toothfish (<i>Dissostichus</i> spp.) in 2016/17 in Division 58.4.2 Delegation of France
WG-SAM-16/03	Research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2016/17 in Division 58.4.3a Delegations of France and Japan
WG-SAM-16/04	Research plan for the 2016/17 exploratory longline fishery of <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.1 Délégation japonaise
WG-SAM-16/05	Research plan for the 2016/17 exploratory longline fishery of <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.2 Delegation of Japan
WG-SAM-16/06	Research plan for the 2016/17 toothfish fishery in Division 58.4.4b by Japan and France Delegations of Japan and France
WG-SAM-16/07	Research plan for the 2016/17 exploratory longline fishery of <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.6 by South Africa and Japan Delegations of Japan and South Africa
WG-SAM-16/08	Proposal of extension of research block 48.6_2 to complete planned research and examine the habitat model and the stock structure T. Namba, T. Ichii and K. Taki
WG-SAM-16/09	Proposal for continuation of Australia's research plan for exploratory fishing for toothfish (<i>Dissostichus</i> spp.) in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2) Delegation of Australia
WG-SAM-16/10	Spanish research proposal for the 2016/17 season in Division 58.4.1 Delegation of Spain

WG-SAM-16/11	Korean research plan in Subarea 88.3 in 2016/17 Delegation of the Republic of Korea
WG-SAM-16/12	Proposal for research fishing in CCAMLR Subarea 48.6 during the three-year period 2016/17–2018/19 Delegation of Uruguay
WG-SAM-16/13	Performance metrics to index the spatial coverage of mark-recapture data C. Marsh, A. Dunn and S. Mormede
WG-SAM-16/14	Results of the fifth Ross Sea shelf survey to monitor abundance of sub-adult Antarctic toothfish in the southern Ross Sea, February 2016, and notification for continuation in 2017 A. Dunn, C. Jones, S. Mormede and S. Parker
WG-SAM-16/15	Proposal for a second longline survey of toothfish in the northern Ross Sea region (SSRUs 882A and B) S.J. Parker, R.J.C. Currey, M. Söffker, C. Darby, D. Welsford and O.R. Godø
WG-SAM-16/16 Rev. 1	Analysis of catch and effort data in SSRUs 882A–B North from the 2015 fishing season including comparisons with data from exploratory fisheries and closed areas K. Large, A. Dunn, S.J. Parker, T. Earl, C. Darby, M. Söffker and O.R. Godø
WG-SAM-16/17	Korean research plan in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 in 2016/17 Delegation of the Republic of Korea
WG-SAM-16/18 Rev. 1	A description of current metrics and methods used in providing advice to the Scientific Committee on setting catch limits and assessing research plans in research blocks in exploratory fisheries and closed areas Secretariat
WG-SAM-16/19	Finfish distribution and abundance in Subareas 48.1 and 48.2, years 2016–2018 P.M. Arana, G. Plaza, J. Arata, N. Alegría and S. Viquerat
WG-SAM-16/20	Preliminary report on the survey for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.2 (Phase one 2016) A. Zuleta, S. Hopf and P. Ruiz
WG-SAM-16/21	Research longline fishing proposal for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.2 (Second season) Delegation of Chile

WG-SAM-16/22	The preliminary report on the survey in Subarea 48.2 in 2016 (the second year of the planned 3-year-old investigations) L. Pshenichnov, S. Ajiumerov and D. Marichev
WG-SAM-16/23	Plan of research program of the Ukraine in Subarea 48.2 in 2017 (third season) L. Pshenichnov, S. Ajiumerov and D. Marichev
WG-SAM-16/24	Proposals of the Russian Federation on by-catch reporting in the longline toothfish fishery in the CCAMLR Convention Area Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-16/25	Plan of research program of the Russian Federation in Subarea 48.5 (Weddell Sea) in season 2016/17 Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-16/26 Rev. 1	Analysis of the data at the international exploratory toothfish fishery in the northern part of the Ross Sea (SSRUs 881 B, C and G) Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-16/27	Research program on resource potential and life cycle of <i>Dissostichus</i> species from the Subarea 88.2 A in 2016–2019 Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-16/28	Progress report on the Korean exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.1 in 2015/16 Delegation of the Republic of Korea
WG-SAM-16/29	Progress report on the Korean research fishing by longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 88.3 in 2015/16 Delegation of the Republic of Korea
WG-SAM-16/30	Report on conversion factor of the Antarctic toothfish, <i>Dissostichus mawsoni</i> , by Korean longline vessels in 2015/16 Delegation of the Republic of Korea
WG-SAM-16/31	Recapture information by Korean longline fishery in Southern Indian Ocean Delegation of the Republic of Korea
WG-SAM-16/32	Validating the Gasco-method for depredation estimation in Subarea 48.3 M. Söffker and T. Earl
WG-SAM-16/33	Proposal for a longline survey to determine toothfish population connectivity between Subareas 48.2 and 48.4 Delegation of the United Kingdom

- WG-SAM-16/34 Report on the collection of environmental data during exploratory fishing by Australia in Division 58.4.1 during the 2015/16 fishing season
D. Maschette, T. Lamb, D. Welsford, P. Yates and P. Ziegler
- WG-SAM-16/35 Report on exploratory fishing by Australia in Division 58.4.1 during the 2015/16 fishing season
P. Yates, D. Welsford, P. Ziegler, D. Maschette and T. Lamb
- WG-SAM-16/36 Rev. 1 The integrated krill assessment model for Subarea 48.1 with future catches meeting alternative decision rules
D. Kinzey, G.M. Watters and C.S. Reiss
- WG-SAM-16/37 Independent peer review of an integrated stock assessment model for Antarctic krill (*Euphausia superba*) conducted by the Center for Independent Experts
J. Rusin, D. Kinzey and G. Watters
- WG-SAM-16/38 Preliminary results of a dedicated cetacean sighting vessel-based krill survey in East Antarctica (115°–130°E) during the 2015/16 austral summer season
K. Matsuoka, A. Wada, T. Isoda, T. Mogoe and L.A. Pastene
- WG-SAM-16/39 Using effective sample sizes to evaluate the efficiency of length samples collected by at-sea observers in the krill fishery in Subarea 48.1
N. Kelly, S. Kawaguchi, P. Ziegler and D. Welsford
- WG-SAM-16/40 Rev. 1 Preliminary results of the three season research surveys of the Spanish FV *Tronio* in Division 58.4.1
R. Sarralde, L.J. López-Abellán and S. Barreiro
- WG-SAM-16/41 Rev. 1 Progress report for the fourth year of the research fishery for *Dissostichus* spp. in Subarea 48.6 being jointly undertaken by Japan and South Africa in the years 2013–2016
S. Somhlaba, R. Leslie, K. Taki, T. Ichii and T. Namba
- WG-SAM-16/42 Rev. 1 Analysis of sea-ice concentration of 48.6_4 and _5 with remote sensing data during the latest four seasons
T. Namba, K. Taki and T. Ichii