

**Rapport de la réunion du groupe de travail
sur les statistiques, les évaluations et la modélisation
(Concarneau, France, du 17 au 21 juin 2019)**

Table des matières

	Page
Introduction	133
Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion	133
Évaluations pour estimer le rendement durable	133
Facteurs communs aux pêcheries à la palangre ayant une incidence sur la qualité des données	136
Marquage	136
Estimation des captures	137
Rapports de pêcheries	138
Groupe consultatif des services de données (GCSD)	139
Examen des propositions de plans de recherche et des résultats	139
Standardisation de la recherche	139
Propositions et résultats de recherche concernant la légine de la zone 48	143
Sous-zone 48.6	143
Sous-zone 48.1	145
Sous-zone 48.2	147
Sous-zones 48.2 et 48.4	148
Propositions et résultats de recherche concernant la légine de la sous-zone 58.4	148
Divisions 58.4.1 et 58.4.2	148
Division 58.4.4b	151
Examen des propositions de recherche et des résultats concernant la légine de la zone 88	152
Sous-zone 88.1	152
Sous-zones 88.2 et 88.3	154
Examen des propositions de recherche et des résultats concernant d'autres espèces ..	155
Proposition de campagne d'évaluation par chalutage du poisson des glaces	155
Résultats et propositions de recherche concernant les crabes	156
Futurs travaux	157
Programme de travail du WG-SAM	157
Calendrier des plans de recherche	159
Autres questions	159
Déclaration de la localisation de la pêche	159
Détermination de l'âge des raies	159
Marquage satellite de légine à l'extérieur de la zone de la Convention	160
Notification des pêcheries nouvelles	160
Avis au Comité scientifique	160
Adoption du rapport et clôture de la réunion	161

Références	161
Tableaux	162
Appendice A : Liste des participants	169
Appendice B : Ordre du jour	174
Appendice C : Liste des documents	175
Appendice D : Structure des rapports de pêche	179

**Rapport du groupe de travail sur les statistiques,
les évaluations et la modélisation**
(Concarneau, France, du 17 au 21 juin 2019)

Introduction

1.1 La réunion 2019 du WG-SAM, organisée par le Muséum national d'Histoire naturelle, se tient en France, à la Station marine de Concarneau (Finistère), du 17 au 21 juin 2019. Les deux responsables, Clara Péron (France) et Steve Parker (Nouvelle-Zélande), accueillent les participants (appendice A). En souhaitant la bienvenue aux participants, Marc Eléaume (responsable de la collection des Échinodermes, Muséum national d'Histoire naturelle et représentant de la France auprès du Comité scientifique) fait une brève description des locaux et invite les participants à profiter de ce que Concarneau a à offrir.

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

2.1 S. Parker examine l'ordre du jour provisoire et les documents soumis au WG-SAM en fonction des priorités que lui a fixé le Comité scientifique. Pour que la réunion soit efficace, l'ordre du jour provisoire est révisé avant d'être adopté (appendice B).

2.2 La liste des documents soumis à la réunion figure en appendice C. Le groupe de travail remercie tous les auteurs des documents de leur contribution précieuse aux travaux présentés à la réunion.

2.3 Dans le présent rapport, les paragraphes renfermant des avis destinés au Comité scientifique et à ses autres groupes de travail sont surlignés en gris. Un résumé de ces paragraphes est donné au point 9.

2.4 Le rapport est rédigé par Matthew Baird (Nouvelle-Zélande), Mark Belchier (Royaume-Uni), Charlotte Chazeau (France), Chris Darby (Royaume-Uni), Alistair Dunn (Nouvelle-Zélande), Timothy Earl (Royaume-Uni), Nicolas Gasco (France), Christopher Jones (États-Unis), Dale Maschette (Australie), Keith Reid (secrétariat), Marta Söffker (UE), Stéphane Thanassekos (secrétariat), Dirk Welsford et Philippe Ziegler (Australie).

Évaluations pour estimer le rendement durable

3.1 Le document WG-SAM-2019/04 présente les travaux d'estimation de la mortalité naturelle (M) au sein même de l'évaluation CASAL de la légine antarctique (*Dissostichus mawsoni*) dans la région de la mer de Ross, faisant suite aux recommandations de l'examen indépendant de l'évaluation des stocks de légine (SC-CAMLR-XXXVII, annexe 5). Cette estimation a été effectuée en ajustant la sélectivité de la pêcherie du secteur nord à une fonction logistique plutôt que double normale (c.-à-d. sélection complète des poissons plus âgés) et en incluant M en tant que paramètre estimable. L'estimation ainsi obtenue est similaire à la valeur actuelle de M utilisée dans le modèle et qui a été estimée indépendamment et B_0 est plus élevée.

3.2 Le groupe de travail mentionne que, bien que cette évaluation soit riche en données, l'estimation de M dans les évaluations peut entraîner une surestimation de la biomasse dans le cas d'erreurs de spécification dans le modèle, et ainsi ne pas constituer une évaluation de précaution. Il rappelle que les profils de vraisemblance ont indiqué que différentes cohortes de données de marquage produisaient des estimations contradictoires de M, et qu'il conviendrait de poursuivre les travaux afin d'identifier les données les plus influentes sur les estimations de M.

3.3 Le groupe de travail, notant que le modèle CASAL utilise actuellement une valeur constante de M au cours du temps et quel que soit l'âge, indique qu'il conviendrait de tester s'il est possible d'estimer les tendances temporelles de M et d'évaluer l'impact des changements de M sur la gestion du stock par des simulations et une évaluation de différentes stratégies de gestion.

3.4 Le document WG-SAM-2019/27 présente les travaux préparatoires réalisés en vue de la mise à jour de l'évaluation de la légine australe (*D. eleginoides*) dans la division 58.5.2. Il s'agit d'estimations révisées de la relation maturité/âge et d'estimations des prélèvements causés par des palangres perdues calculées soit par la moyenne géométrique des taux de capture de la saison de pêche au cours de laquelle les engins ont été perdus, soit par la capture par unité d'effort (CPUE) obtenue sur la partie récupérée de la palangre.

3.5 Le groupe de travail recommande d'utiliser la CPUE moyenne de la saison pour estimer la mortalité liée aux engins perdus afin d'obtenir une estimation non biaisée de la mortalité prévue et d'évaluer la sensibilité associée à l'inclusion de cette mortalité dans l'évaluation du stock de la division 58.5.2.

3.6 En réponse aux commentaires formulés lors de l'examen indépendant de l'évaluation des stocks de légine (SC-CAMLR-XXXVII, annexe 5), une ogive de maturité des femelles a été calculée en combinant une courbe logistique ajustée et une maturité présumée de zéro pour les âges 1–5. Reconnaisant l'utilité potentielle de cette ogive de maturité dans l'évaluation pour fournir des avis de gestion en 2019, le groupe de travail accueille favorablement les propositions avancées dans le document visant à produire une analyse transitoire ou une analyse de sensibilité pour appréhender les causes de changement de l'état du stock.

3.7 M. Söffker informe le groupe de travail qu'il avait été prévu de soumettre au WG-SAM les données biologiques issues des activités de pêche à la légine collectées dans le secteur de l'Accord relatif aux pêches dans le sud de l'océan Indien (APSOI) adjacent à la zone de la Convention, mais qu'il a été décidé, en concertation avec les coresponsables du WG-SAM, que ces données concernent davantage les travaux du WG-FSA et qu'elles seraient donc présentées à ce groupe de travail.

3.8 Le document WG-SAM-2019/30 présente un modèle actualisé d'évaluation CASAL de *D. eleginoides* de la division 58.4.4b. Le groupe de travail se félicite des progrès effectués à cet égard. Il recommande de calculer les clés âge-longueur séparément pour chaque année et d'étudier l'impact de l'utilisation de classes de taille réduite. Mentionnant qu'il est possible de calculer le nombre d'otolithes nécessaire à partir d'un coefficient de variation (CV) cible, le groupe de travail préconise d'indiquer les CV dans les ajustements des modèles de croissance et des modèles taille-poids. Par ailleurs, il attire l'attention sur de précédents travaux concernant les diagnostics standard (rapport WG-SAM-2015, paragraphes 2.33 à 2.43 et appendice D) et recommande de les présenter pour cette évaluation.

3.9 Le groupe de travail indique que par CASAL il est possible d'estimer un taux d'exploitation constant (F_{CAY}) qui mènerait le stock à 50% B_0 compte tenu de la sélectivité et des estimations biologiques, quel que soit l'état initial du stock. Les évaluations dont il dispose donnent une première indication selon laquelle des taux d'exploitation de 4–6% seraient compatibles avec la réalisation de cet objectif. Le groupe de travail constate que ce résultat s'aligne sur la valeur de 4% estimée dans de précédents travaux (Welsford, 2011) pour calculer un taux d'exploitation de précaution dans les pêcheries exploratoires pour lesquelles on ne dispose pas d'estimation de la B_0 . L'objectif des 50% de B_0 pourrait être long à atteindre si le stock est appauvri. Des informations sur le calcul et comment l'effectuer se trouvent dans le manuel CASAL (sections 3.1 et 7.5.1).

3.10 Le groupe de travail note que cette méthode pourrait être appliquée pour produire des avis sur les captures concernant des stocks dont les données historiques de capture sont entourées d'incertitudes en raison de pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN) non quantifiée, ou dans d'autres circonstances lorsque la biomasse vierge n'est pas connue.

3.11 Le groupe de travail recommande aux Membres qui réalisent des évaluations de stocks de calculer le taux d'exploitation associé à l'atteinte des 50% de B_0 pour aider à évaluer les calculs de rendement au moyen des règles de décision de la CCAMLR, et par ailleurs aux Membres disposant d'anciennes évaluations de présenter les taux d'exploitation que ces évaluations indiqueraient, ceci afin de mieux comprendre la variabilité sur les évaluations.

3.12 Le document WG-SAM-2019/32 répond à la recommandation visée dans les paragraphes 2.28 à 2.31 du rapport WG-FSA-2018 par une analyse de la série chronologique des changements des paramètres de productivité biologique de la sous-zone 48.3, en déterminant notamment si la proportion de femelles dans la capture, la maturité par longueur et par âge, la relation longueur-poids et les taux de croissance ont changé au cours du temps.

3.13 Le groupe de travail constate dans la sous-zone 48.3 une variation au cours du temps des estimations des paramètres du sex ratio, de la maturité, de la croissance et longueur-poids, mais pas de tendance systématique. Lorsque les effets de facteurs trompeurs, tels que la profondeur, sont inclus dans l'analyse, aucun changement systématique n'apparaît qui indiquerait des impacts potentiels d'influences externes telles que la pêche ou le changement climatique. L'évaluation actuel du stock est robuste face aux changements des paramètres de croissance.

3.14 Le groupe de travail note que la version révisée des rapports de pêcheries pourrait constituer une précieuse source d'informations en indiquant où se sont produits les changements des pratiques de gestion qui auraient une incidence sur les données collectées.

3.15 Svetlana Kasatkina (Russie) mentionne que, selon l'historique de la pêcherie de la sous-zone 48.3, le pourcentage de poissons capturés dans les groupes d'âges les plus élevés ces dernières années (2010–2017) a diminué et les jeunes restent majoritaires dans les captures de légine. Selon elle, le document WG-SAM-2019/32 n'explique pas clairement s'il s'agit d'un effet des changements de la sélectivité dans la pêcherie ou de la répartition géographique du stock ou d'un changement de la structure de la population à la suite d'un impact de la pêche. Elle ajoute qu'il est important de comprendre l'influence qu'exercera la pêche sur le stock à l'avenir.

3.16 Le groupe de travail rappelle que la variation des distributions des longueurs a déjà été étudiée en 2018 par le WG-FSA (rapport WG-FSA-2018, paragraphes 3.18 à 3.20) ainsi que

dans le document WG-SAM-2019/32. La distribution des longueurs (ou de l'âge) dans la capture est influencée par une combinaison de facteurs résultant du chevauchement de la pêcherie et du stock en fonction de l'époque, du secteur et de la profondeur, ainsi que de la sélectivité de l'engin de pêche.

3.17 Le groupe de travail note que les pêcheries palangrières de légine montrent que la structure des longueurs dans les captures ne représente pas forcément la structure des longueurs de la population sous-jacente. Diverses recherches dépendantes ou non de la pêche ont déterminé que les individus les plus jeunes des deux espèces occupaient typiquement les faibles profondeurs des plateaux antarctique et subantarctiques. La pêche dans des eaux profondes permet d'obtenir des captures de poissons de grande taille, mais cela ne veut pas dire que les poissons de petite taille sont absents de la population.

3.18 Le groupe de travail rappelle que la structure de base de la population peut actuellement être estimée dans le cadre d'un modèle d'évaluation du stock, tel que CASAL, qui intègre la répartition des captures et les tendances des données de marquage. Le Comité d'examen indépendant de l'évaluation des stocks de légine (SC-CAMLR-XXXVII, annexe 5) a étudié l'évaluation et en a approuvé l'utilisation pour fournir des avis de gestion. Il a indiqué que les évaluations étudiées produisaient des avis de gestion de précaution qui étaient à la pointe du domaine en question.

3.19 Le groupe de travail rappelle par ailleurs que les changements de la structure des captures résultant de la sélectivité de la pêcherie, des événements de recrutement et des déplacements du stock sont compensés au cours du temps par l'utilisation des règles de décision de la CCAMLR, quelle que soit la structure obtenue.

3.20 Le groupe de travail note que, comme il n'est pas proposé de changer de version, il convient de continuer d'utiliser dans les évaluations la version 2.30-2012-03-21 rév. 4648 de CASAL qui a été approuvée par la CCAMLR.

Facteurs communs aux pêcheries à la palangre ayant une incidence sur la qualité des données

Marquage

4.1 Le document WG-SAM-2019/07 présente une nouvelle approche mise en place par le secrétariat pour que les poissons marqués et recapturés puissent être reliés avec plus de flexibilité, notamment lorsqu'une recapture est reliée à de multiples poissons marqués ou lorsque de multiples recaptures le sont à un même poisson marqué avec la même probabilité. Le processus produit un tableau contenant tous les liens établis, y compris les liens ambigus, leurs scores, le nombre de liens corrects et le nombre d'erreurs. Le tableau contient également les *Akeys*, c.-à-d. les identifiants uniques de lignes dans les jeux de données de marquage/recapture. Cette nouvelle approche utilise davantage de données disponibles, rehausse le niveau de transparence et fournit un indice du degré de confiance des données de marquage-recapture reliées.

4.2 Le groupe de travail accueille favorablement cette méthode qui offre une plus grande transparence dans le processus de liaison des données de marquage. Il note que la première étape consiste à utiliser cet algorithme pour relier les poissons marqués aux poissons recapturés,

et que, lorsqu'il n'est pas possible de faire correspondre une recapture à un poisson marqué, d'autres informations, telles que les lieux de marquage et de recapture, peuvent alors être utilisées pour sélectionner les liens les plus plausibles.

4.3 Le groupe de travail recommande la mise en œuvre systématique par le secrétariat de la nouvelle approche décrite dans le document WG-SAM-2019/07 et demande que celui-ci fournisse les liens issus de la méthode appliquée actuellement et de la nouvelle méthode pour aider les utilisateurs des données à comparer les différences entre les deux. Les participants sont convenus que la plus grande transparence et l'inclusion de mesures de qualité des données donneront lieu à une amélioration progressive du nouvel algorithme grâce à une collaboration entre le secrétariat et les utilisateurs de données.

4.4 Le groupe de travail demande au secrétariat :

- i) de présenter chaque année au WG-FSA un rapport récapitulatif du processus de liaison. Ce rapport devrait inclure, entre autres, le nombre de poissons marqués dont les données correspondent ou non aux recaptures et les raisons des échecs, et le nombre de poissons marqués pour lesquels les données sont manquantes ou les valeurs sont incorrectes
- ii) de fournir aux utilisateurs de données les résultats de l'année précédente dans des extraits pour qu'ils puissent comparer les données d'une année à l'autre
- iii) de fournir le détail de tous les poissons concernés par des liens ambigus lorsque l'un de ces liens contient le secteur faisant l'objet d'une demande de données
- iv) de fournir les métadonnées associées aux données de marquage sur des aspects connus afin de permettre aux utilisateurs de réaliser les analyses qui conviennent
- v) de déterminer s'il est désormais possible d'inclure dans le processus de liaison des marques les données concernant les poissons marqués pendant les premières années de pêche dans la sous-zone 88.1 et les unités de recherche à petite échelle (SSRU) 882A–B, qui ont été soumises par la Nouvelle-Zélande par le passé mais qui n'ont pas été saisies dans la base de données CCAMLR
- vi) d'identifier les cas dans lesquels des poissons peuvent avoir été relâchés et recapturés plusieurs fois, entraînant donc probablement des liens ambigus.

Estimation des captures

4.5 Le document WG-SAM-2019/14 présente une description des effets potentiels des conditions opérationnelles sur l'estimation du poids des captures dans le but de répondre aux inquiétudes formulées lors de la XXXVII^e réunion du SC-CAMLR sur les disparités entre les captures déclarées (C2) et les quantités débarquées (certificat de capture de *Dissostichus* (CCD)) (SC-CAMLR-XXXVII, paragraphes 12.3 à 12.5). Il souligne que les instructions fournies sur certains navires pourraient avoir entraîné la sous-estimation des captures saisies dans les fiches C2.

4.6 Le groupe de travail remercie l'Ukraine d'avoir donné accès à ces informations et lui demande de travailler avec le secrétariat pour fournir d'autres détails sur la sous-estimation potentielle des captures (y compris par navire, par année et par secteur) pour que le WG-FSA puisse en évaluer les implications sur la formulation des avis de gestion. Il estime par ailleurs que la sous-estimation potentielle des captures devrait être examinée par le comité permanent sur l'application et l'observation de la réglementation (SCIC).

4.7 Le groupe de travail recommande, dans l'attente d'une décision sur la façon d'aborder la sous-estimation des captures, y compris comment signaler ces données dans la base de données CCAMLR, d'inclure dans les extraits de données communiqués par le secrétariat de la CCAMLR une référence au document WG-SAM-2019/14 qui serait associée aux données en question.

Rapports de pêcheries

4.8 Le document WG-SAM-2019/35 présente un nouveau format pour les rapports de pêcherie qui a été mis au point par le secrétariat de la CCAMLR en R Markdown. Pour nombre d'entre eux, les résumés de données peuvent être générés et formatés automatiquement en rapports de pêcheries prêts à la publication.

4.9 Le groupe de travail se félicite du nouveau format, de sa plus grande latitude et de son potentiel en tant que moyen d'accroître la cohérence des rapports de pêcheries. Selon lui, certaines modifications sont nécessaires, telles que l'inclusion d'une table des matières, d'un résumé de l'état du stock et d'une étude des effets environnementaux. Il suggère que le texte des rapports de pêcheries corresponde à l'appendice D et demande un réexamen par le WG-FSA.

4.10 Le groupe de travail est d'avis qu'à l'avenir, les rapports de pêcheries pourraient faire partie d'une série de documents visant à informer un large public, tant de néophytes que de spécialistes de l'évaluation de stocks. Il note qu'une approche hiérarchique pour communiquer les activités de pêche et de recherche menées dans la zone de la Convention consisterait en un « résumé de la pêcherie » simple et concis, pointant vers trois documents détaillés (à savoir un rapport sur la pêcherie, une description des espèces et une annexe sur l'évaluation du stock) (appendice D).

4.11 Le groupe de travail encourage les Membres qui fourniront des évaluations intégrées de la légine au WG-FSA cette année à rédiger les annexes sur l'évaluation de ces stocks (rapport WG-FSA-2018, paragraphes 2.32 et 2.33).

4.12 Le groupe de travail s'accorde sur l'inclusion dans le résumé de la pêcherie d'une carte de la région à laquelle s'applique le rapport sur la pêcherie, du nom et d'une représentation visuelle des espèces, d'un résumé graphique de la série chronologique des captures, et d'un tableau récapitulatif des informations suivantes : l'état de la pêcherie, les considérations environnementales plus larges (p. ex. oiseaux marins, déclencheurs d'écosystème marin vulnérable (VME)), le type de pêcherie (p. ex. exploratoire, mesure de conservation (MC) 24-01), le type de navires et d'engins utilisés. Le résumé afficherait des liens et références concernant le rapport de pêcherie, la description des espèces et l'annexe sur l'évaluation du stock.

4.13 Le groupe de travail demande au secrétariat de mettre en place cette structure hiérarchique pour les rapports de pêcheries et de la présenter au WG-FSA-2019.

Groupe consultatif des services de données (GCSD)

5.1 Le coresponsable du Groupe consultatif des services de données (GCSD), A. Dunn, fait le point sur l'état d'avancement du GCSD, en précisant que le groupe a travaillé avec le secrétariat à l'élaboration de plans pour mettre en œuvre et améliorer les procédures d'accès aux données et de documentation. A. Dunn propose une réunion virtuelle du GCSD pour août 2019, où les parties intéressées pourraient discuter des progrès réalisés. Il encourage les membres du GCSD à participer à cette réunion. Le directeur scientifique de la CCAMLR, K. Reid, résume par ailleurs les éléments nouveaux au secrétariat, tels que l'investissement en moyens humains et en infrastructure.

5.2 Le groupe de travail se félicite des progrès réalisés et de la collaboration entre le GCSD et le secrétariat, et les remercie de leur engagement. Il soutient la réunion virtuelle du GCSD proposée pour août 2019 et par ailleurs préconise aux participants de consulter l'e-groupe du GCSD puisque le secrétariat a récemment mis en place un formulaire standardisé de demande de données.

Examen des propositions de plans de recherche et des résultats

Standardisation de la recherche

6.1 Le groupe de travail rappelle les discussions du WG-FSA-2018 concernant la standardisation de la recherche et les moyens de contrôler ou de quantifier l'impact des engins de pêche sur les conclusions tirées des données de recherche, ainsi que sur les meilleures pratiques de développement et de présentation des analyses (rapport WG-FSA-2018, paragraphes 4.27, 4.29 et 4.30).

6.2 Le document WG-SAM-2019/34 résume deux approches de la standardisation des données issues de la recherche menée par des palangriers, qui font suite aux discussions du WG-FSA (rapport WG-FSA-2017, paragraphe 4.20 ; rapport WG-FSA-2018, paragraphes 4.27 à 4.30) et du Comité scientifique (SC-CAMLR-XXXVII, paragraphes 3.138 à 3.144), à savoir :

- i) l'utilisation de palangres standardisées pour les programmes de recherche multi-Membres sur *D. mawsoni* dans l'Antarctique de l'Est
- ii) l'utilisation de différents types de palangres et des analyses post-hoc pour estimer l'impact de l'engin de pêche sur les résultats de la recherche.

6.3 S. Kasatkina décrit par ailleurs la conception des campagnes d'évaluation multi-nationales par chalutages utilisées par le Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM) pour illustrer la nécessité de tenir compte de l'effet des engins de pêche dans la conception des campagnes de recherche. Elle souligne que le processus de la pêche au chalut et les engins de pêche sont d'autant plus complexes que les captures dépendent de nombreux facteurs (tels que le comportement ou la répartition géographique des poissons, et leur influence

sur les caractéristiques de capturabilité de l'engin de pêche, l'expérience à bord, etc.), que la méthode de la standardisation des données ne peut gérer. Elle ajoute que, selon elle, le meilleur moyen de faire face à la situation est d'utiliser des engins de pêche standard pour les campagnes d'évaluation par chalutages, notamment celles qui concernent plusieurs navires. Elle indique que l'utilisation d'engins de chalutage standard accompagnés de procédures et de schémas de campagnes standard sont la base des campagnes d'évaluation internationales dans les zones couvertes par le CIEM. Elle insiste sur le fait que les manuels du CIEM encadrant les campagnes d'évaluation à plusieurs navires n'exigent pas l'intercalibration des navires participant (CIEM, 2017a, 2017b).

6.4 S. Kasatkina mentionne que, selon elle, certains aspects méthodologiques de la mise en œuvre du programme de recherche dans la division 58.4.1, tels que : l'absence d'un plan standardisé des campagnes d'évaluation à la palangre (concentration des poses de palangres dans les aires spécifiques des blocs de recherche, variation du type de palangre et de l'effort de pêche dans les blocs de recherche par année), l'impact des palangres sur la composition en longueurs et en âges, la proportion des poissons matures et les résultats de la recapture des poissons marqués (WG-FSA-16/13 Rév. 1 ; WG-FSA-17/15 ; WG-FSA-17/16 ; SC-CAMLR-XXXVII/BG/23), n'apportent pas les données adéquates pour réaliser les buts et les objectifs des activités de recherche sur *D. mawsoni* dans l'Antarctique de l'Est (divisions 58.4.1 et 58.4.2) de la saison de pêche 2011/12 à la saison de pêche 2017/18. Elle propose, pour les activités de recherche multi-Membres menées dans cette région, de standardiser le modèle de campagne d'évaluation dépendant des pêcheries et les engins de pêche à la palangre. Elle ajoute que les connaissances sur l'engin de pêche à la palangre en tant qu'outil de recherche ne sont toujours pas suffisantes, que ce soit « l'aire balayée » ou volume d'échantillonnage des palangres, la capturabilité ou les caractéristiques de la sélectivité, et que les taux de capture provenant des palangres ne peuvent donc pas servir de mesure absolue de l'abondance.

6.5 Le groupe de travail fait observer que, dans les campagnes d'évaluation par chalutages menées par le CIEM, qui sont à la base des séries chronologiques de CPUE, alors qu'un seul type d'engin est spécifié, en réalité les filets déployés varient dans leur conception en fonction de la zone évaluée afin de tenir compte des différentes caractéristiques du fond marin et aussi pour ne pas perdre les séries chronologiques importantes datant d'avant la campagne d'évaluation multinationale. Il ajoute que malgré l'utilisation d'engins standardisés, les effets du navire constituent toujours une source importante de variation dans ces campagnes, et c'est la raison pour laquelle les plans de campagne du CIEM prévoient le chevauchement substantiel des chalutages entre les navires et les nations pour que les résultats puissent être statistiquement standardisés avant que n'en soient tirées des conclusions sur l'abondance du stock (p. ex. Walker *et al.*, 2017).

6.6 Le document WG-SAM-2019/25 décrit l'étude des principales sources de variation dans les analyses de la CPUE fondées sur les données de la pêcherie palangrière exploratoire de *D. mawsoni* de la mer de Ross. Le groupe de travail note que, d'après les analyses du modèle linéaire généralisé (GLM), la mesure préférée de l'effort de pêche est le nombre total d'hameçons pour comparer la CPUE de différents types de palangre (automatique, trotline, espagnol). Il estime toutefois que l'effet de la mesure de l'effort de pêche est suffisamment faible pour que les analyses des tendances servant à fixer des limites de capture dans les pêcheries exploratoires à données limitées n'en soient pas impactées.

6.7 Le groupe de travail note également que l'identité du navire est le facteur le plus déterminant des variations de la CPUE. Si l'exclusion des sorties des navires n'ayant qu'une

seule année de pêche réduit l'ampleur de l'effet du navire, celui-ci n'en demeure pas moins la variable explicative la plus importante dans tous les modèles, avec une valeur trois fois supérieure à celle de l'effet de l'engin.

6.8 S. Kasatkina note avec inquiétude l'importance de l' « effet du navire » qui, selon elle, rend les données de recherche imprévisibles. Elle souligne la nécessité de minimiser l'effet du navire en utilisant des engins de pêche standardisés et par la standardisation de tous les aspects des activités du navire (taux de capture, calcul des coefficients de transformation, etc.). À son avis, alors que la méthode de standardisation de l'effet du navire sur la CPUE est bien établie, l'analyse des impacts sur d'autres variables nécessite d'être encore développée pour que la CPUE standardisée ne domine pas l'effet du navire. S. Kasatkina ajoute que la CCAMLR devrait continuer à chercher à comprendre et à standardiser, dans la mesure du possible, les impacts de l'effet du navire sur les données.

6.9 Pour faciliter la vérification de la qualité des données à l'avenir, le groupe de travail recommande au secrétariat d'ajouter à la fiche C2 un nouveau champ de déclaration pour le nombre de lignes verticales utilisées sur une palangre de type trotline et d'en faire une description adéquate.

6.10 Le groupe de travail prend note de l'atelier sur la gestion des données industrielles et scientifiques organisé par la Coalition des opérateurs légaux de légine (COLTO) pour parvenir aux meilleures pratiques au sein de la CCAMLR (SC-CAMLR-XXXVII, paragraphe 3.45 ; SC CIRC 19/29). L'un des objectifs de l'atelier est de produire une évaluation multipartite des spécifications actuelles de la déclaration des données sur la fiche C2, qui pourrait entraîner une proposition de révision potentielle de la fiche C2.

6.11 Le groupe de travail reconnaît que l'importance de l'effet du navire pour expliquer la variation observée de la CPUE peut s'expliquer par de nombreuses raisons, telles que la stratégie de pêche, la conception du navire, l'expérience et le comportement de l'équipage et du capitaine, l'équipement de collecte des données et l'erreur d'observation. Faisant observer qu'il est impossible a priori de contrôler tous ces facteurs dans des activités de recherche impliquant plusieurs navires, il recommande, entre les navires et les divers types d'engins utilisés pour la pêche de recherche sur la légine, un niveau de chevauchement spatio-temporel important pour permettre une standardisation utile des variables telles que les taux de capture, la longueur moyenne ou le sex ratio.

6.12 Le groupe de travail note que la conception des activités de recherche et l'impact probable des effets de l'engin et du navire dépendent des objectifs de la recherche. Il rappelle le paragraphe 4.29 du rapport WG-FSA-2018 qui décrit le processus par lequel on aborde les analyses de standardisation. Pour faciliter la conception et l'évaluation des plans de recherche, le groupe de travail a créé un tableau indiquant les facteurs susceptibles d'être importants pour la conception de la collecte des données et de l'analyse des principaux jeux de données (tableau 1).

6.13 Le groupe de travail rappelle que la CPUE est influencée par de nombreux facteurs, ce qui explique la raison pour laquelle les données de CPUE non standardisées ne sont pas utilisées dans les évaluations de stocks de la CCAMLR lorsqu'on dispose d'autres indices qui prêtent moins à confusion. Le tableau indique que pour les questions liées à la CPUE ou à la structure d'âges, il convient de prendre en considération un certain nombre de facteurs dans la standardisation, alors que pour les questions de données de marquage ou de distribution des

poissons marqués, seules quelques variables doivent être standardisées. Pour la plupart des types d'études dépendant des pêcheries, il est important de standardiser les effets liés à l'espace, au temps et au navire. Il souligne également que l'analyse de puissance est une étape clé pour déterminer la probabilité de succès des activités de recherche.

6.14 Le document WG-SAM-2019/37 décrit une analyse de la CPUE de la pêcherie palangrière exploratoire de *D. mawsoni* de la sous-zone 48.6. Le groupe de travail note que cette analyse indique une hausse générale de CPUE dans cette sous-zone. Pour autant, des analyses de la CPUE et des analyses de la recapture de poissons marqués à l'échelle d'un bloc de recherche sont toujours nécessaires pour s'assurer que la pêche n'entraîne pas un épuisement localisé et pour permettre de fixer des limites de capture pour la pêche de recherche.

6.15 Le document WG-SAM-2019/06 présente des lignes directrices pour l'évaluation de la recherche menée depuis les navires de pêche, visant le plan de recherche et de suivi (PRS) de l'aire marine protégée de la région de la mer de Ross (AMP).

6.16 Le groupe de travail s'accorde à reconnaître que toute pêche de recherche proposée pour des zones d'AMP devrait veiller à optimiser les résultats scientifiques et s'assurer que des conclusions scientifiques solides peuvent être tirées de ces résultats. Rappelant les conclusions rapportées au paragraphe 6.45 du rapport WG-SAM-2018, et au paragraphe 6.4 du rapport WS-SM-2018, il recommande au Comité scientifique de considérer que les propositions de recherche devraient :

- i) identifier les domaines de recherche prioritaires traités
- ii) intégrer explicitement les principaux concepts de bonne conception de la recherche scientifique (reproductibilité, randomisation et aires de référence) pour s'assurer de résultats expérimentaux solides
- iii) expliquer les raisons pour lesquelles la recherche proposée ou la collecte des données ne peut avoir lieu au cours de la pêcherie exploratoire
- iv) fournir une explication détaillée du choix des aires de référence comparables
- v) démontrer que les navires travaillant en coordination emploieront des procédures normalisées robustes et qu'ils fourniront des données de haute qualité et comparables, notamment en ce qui concerne la survie de la légine au marquage et les taux de détection des poissons marqués
- vi) démontrer la capacité des Membres d'effectuer à terre les analyses de haute qualité et opportunes qui permettront d'utiliser les données pour guider le processus d'évaluation des PRS
- vii) décrire le mécanisme par lequel la pêche de recherche est coordonnée avec d'autres pêches de recherche et avec toute pêcherie olympique, et comment la recherche évitera d'être freinée par des interactions spatio-temporelles
- viii) fournir une évaluation de l'impact de la recherche sur l'environnement, ainsi que de son impact potentiel sur les objectifs de l'AMP.

6.17 Le groupe de travail recommande par ailleurs au Comité scientifique de considérer que les propositions de recherche devraient être conçues de façon à présenter les éléments suivants :

- i) une définition des strates expérimentales reposant sur un raisonnement et une approche clairs
- ii) des approches statistiques bien conçues de la standardisation des résultats pour contrôler la variation due aux effets opérationnels (p. ex. la standardisation des taux de capture)
- iii) la suppression des effets du choix des lieux de pêche par les navires par la randomisation de la localisation des stations d'évaluation
- iv) l'utilisation d'analyses de puissance et de simulations afin de garantir des comparaisons statistiques robustes
- v) veiller à ce que les exigences proposées de collecte des données puissent être mise en application par l'inclusion adéquate de l'expertise scientifique, du nombre d'échantillonneurs et/ou de l'utilisation d'un suivi scientifique électronique.

6.18 Le groupe de travail note que A. Dunn a présenté un script en R (annexé au document WG-SAM-2019/06) qui pourrait faciliter l'évaluation de la puissance d'un plan de campagne. Il recommande aux acteurs de la recherche dans les AMP (et pour les plans de recherche en général) d'utiliser des analyses de puissance statistique pour évaluer la probabilité que leur plan réponde à leurs objectifs et préconise d'utiliser le code fourni.

6.19 Le groupe de travail, constatant que la recherche dans les zones fermées est notifiée en vertu de la MC 24-01 qui, en annexe 24-01/B, exige des plans de recherche, fait observer que cette annexe n'a pas été revue depuis plusieurs années, et demande au Comité scientifique de déterminer s'il convient de la mettre à jour en y insérant les exigences encadrant la recherche dans les AMP. Il indique par ailleurs que la recherche visant la légine ne devrait pas porter préjudice aux autres objectifs que les AMP sont censées atteindre pour la CCAMLR.

6.20 Le document WG-SAM-2019/09 présente les résultats préliminaires de la modélisation statistique des captures accessoires de grenadiers issues de la pêche à la palangre dans le bloc de recherche 486_2. Le groupe de travail note que dans cette analyse, malgré l'utilisation d'un grand nombre de modèles de distribution gonflés à zéro, aucun des modèles testés n'a réussi à prédire des captures nulles. Constatant qu'une structure spatiale était apparente dans la distribution des captures nulles de grenadiers, il recommande de poursuivre le développement de ces modèles en incluant les effets spatiaux.

Propositions et résultats de recherche concernant la légine de la zone 48

Sous-zone 48.6

6.21 Le groupe de travail examine des documents sur les résultats de la recherche menée dans la sous-zone 48.6 par le Japon, l'Afrique du Sud et l'Espagne. Le document WG-SAM-2019/15 présente une analyse de la concentration des glaces de mer dans les blocs de recherche 2, 3, 4 et 5 de la sous-zone 48.6. Il indique, d'une part, que les anomalies de basse température de

surface de la mer (SST) correspondent aux fortes concentrations des glaces de mer en 2019 dans les deux blocs de recherche 486_4 et 486_5 et, d'autre part, qu'il pourrait donc être possible de prédire l'accessibilité des navires de recherche à ces blocs de recherche grâce à la SST obtenue par le modèle HYCOM.

6.22 Le document WG-SAM-2019/16 décrit une étude océanographique de la sous-zone 48.6 fondée sur la SST, la concentration des glaces de mer, les profils de température selon la profondeur et les vecteurs courant et vent. Il indique que la faible valeur de SST correspond à la forte concentration des glaces de mer et est reliée aux schémas des vecteurs vent.

6.23 Le groupe de travail constate que les deux documents font mention d'une forte variabilité des anomalies, notamment ces dernières années, et qu'elle pourrait être liée non seulement aux conditions locales, mais aussi au changement climatique global et aux modes climatiques dominants. Il note que les tendances des variables climatiques dans la région de l'Antarctique sont décrites dans le document WG-EMM-2019/39 et suggère d'étudier si le mode climatique dominant est un facteur d'accessibilité aux blocs de recherche du secteur sud.

6.24 Le document WG-SAM-2019/36 présente les paramètres biologiques de *D. mawsoni* de la sous-zone 48.6 mis à jour à partir des campagnes de recherche, y compris une relation longueur-poids, une clé âge-longueur, des courbes de croissance de von Bertalanffy et des ogives de maturité. En raison de l'insuffisance des données otolithométriques, les clés âge-longueur annuelles ne sont pas encore disponibles.

6.25 Le groupe de travail note que les observations de l'âge selon la longueur pour certaines données sont inhabituelles et qu'il conviendrait de vérifier les estimations d'âge. Takehiro Okuda (Japon) fait observer que les lectures d'âge n'ont pas toutes été réalisées par deux lecteurs différents. Il indique que les données seront examinées pour confirmer les lectures d'âge ou les mettre à jour.

6.26 Le groupe de travail note que des diagrammes diagnostics des ajustements du poids selon la longueur, de la croissance et des ogives de maturité pourraient aider à déterminer les schémas inhabituels de résidus. Il recommande de produire les résidus des ajustements, et considère que de les tracer graphiquement par âge, année de l'échantillonnage ou lecteur pourrait donner un aperçu des schémas inhabituels nécessitant d'être encore étudiés.

6.27 Le groupe de travail évalue la proposition de recherche pour la sous-zone 48.6 du Japon, de l'Afrique du Sud et de l'Espagne présentée dans le document WG-SAM-2019/13 Rév. 1. Les sept principaux objectifs du programme de recherche sont : une évaluation de l'abondance, de la croissance, de la structure de la population et des caractères écologiques de *D. mawsoni* ; la répartition géographique des espèces des captures accessoires ; des connaissances sur les écosystèmes marins de l'Antarctique ; et les effets de la prédation.

6.28 Le groupe de travail note que ce programme de recherche a été lancé en 2018/19, et qu'il comprend trois années de recherche en mer pour les saisons 2019, 2020 et 2021. La proposition indique que dans le cadre des objectifs fixés, certaines analyses à terre seront effectuées en 2022.

6.29 Le groupe de travail évalue la proposition de recherche en cours et récapitule ses avis dans le tableau 2 à l'intention du WG-FSA-2019.

6.30 Le groupe de travail évalue l'état d'avancement des 19 étapes spécifiques de la recherche et des six étapes supplémentaires décrites dans le tableau 1 de l'appendice 1 du document WG-SAM-2019/13 Rév. 1. Le tableau décrit les étapes du programme de recherche, fait état de leur réalisation et présente des comptes rendus les concernant.

6.31 Le groupe de travail prend note des progrès considérables accomplis par le Japon, l'Afrique du Sud et l'Espagne et s'accorde à reconnaître que, compte tenu des résultats de la recherche, les étapes intermédiaires 1, 2, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12 et 18 ont été franchies.

6.32 Le groupe de travail note que, par rapport aux étapes 5 et 19, les résultats présentés sont partiels, mais que les travaux en cours devraient permettre de franchir ces étapes intermédiaires et encourage les promoteurs dans cette voie.

6.33 Le groupe de travail note que des travaux supplémentaires sont nécessaires pour franchir les étapes 4, 8, 13, 14, 15, 16 et 17. Plus particulièrement, la lecture d'un plus grand nombre d'otolithes pour obtenir des données pour les clés annuelles âge-longueur (étapes 4 et 8) ; spécifier comment les informations issues de cette proposition ou d'autres activités de recherche supplémentaires permettraient de tester les hypothèses sur le stock (13) ; des études de calibration des navires devraient être mises en place, sachant toutefois que les recaptures de poissons marqués obtenues au cours des activités actuelles n'en permettraient pas l'évaluation (14) ; les méthodes d'estimation de la pêche INN nécessitent d'autres travaux de recherche (15) ; des comptes rendus sur les performances du marquage (16) ; et l'établissement préliminaire de l'état du stock, compte tenu des performances du marquage.

Sous-zone 48.1

6.34 Le document WG-SAM-2019/33 présente les résultats de la campagne d'évaluation à la palangre menée par l'Ukraine dans la sous-zone 48.1 conformément au document WG-FSA-18/20 Rév. 1. Restreinte par l'état des glaces, la campagne n'a pu accéder au bloc de recherche 481_2 et n'a déployé et récupéré que sept palangres (sur les 36 prévues) dans le bloc de recherche 481_1 ; deux autres lignes, portant 25% des hameçons déployés, ont été perdues sous la glace et n'ont pu être récupérées.

6.35 Les auteurs présentent les premiers résultats de la campagne d'évaluation sur la distribution des longueurs, la maturité et les captures accessoires, qui seront actualisés et complétés par les analyses qui seront effectuées lors du WG-FSA-2019. La lecture des otolithes n'a pas encore eu lieu et les échantillons microchimiques et génétiques ont été envoyés aux organisations collaboratrices afin d'établir les liens biologiques potentiels de la légine avec d'autres régions de la zone 48 dans le cadre de la recherche demandée par l'atelier pour l'élaboration d'une hypothèse sur la population de *Dissostichus mawsoni* de la zone 48 (WS-DmPH).

6.36 Soulignant l'importance de la collecte d'informations sur les caractéristiques du stock de légine dans cette zone, le groupe de travail fait observer que la campagne d'évaluation a produit un jeu de données utile, malgré les difficultés rencontrées. Il constate le haut pourcentage d'estomacs pleins dans la capture échantillonnée, avec une grande quantité de matières digérées

et suggère ainsi de collecter des échantillons pour une analyse des acides gras. Les auteurs indiquent que, dans le cadre de la prochaine proposition de recherche, des estomacs seront collectés et renvoyés pour une analyse plus détaillée.

6.37 On a observé un large intervalle de tailles avec une distribution bimodale. Le groupe de travail suggère de séparer la distribution des longueurs en fonction de la profondeur pour déterminer la structure du stock local.

6.38 Le groupe de travail, constatant que le taux de cohérence du marquage de la campagne d'évaluation est inférieur au seuil de 60% spécifié par la MC 41-01, alors que le nombre de poissons marqués est supérieur aux 30 minimum pour l'application du seuil, recommande sa révision par le SCIC. Le faible pourcentage de la cohérence résulte du faible nombre de poissons de grande taille dans la distribution des longueurs des poissons marqués par rapport à la capture.

6.39 Le groupe de travail note que le compte rendu de la recherche indique que les observateurs sont chargés de satisfaire les objectifs de la campagne d'évaluation. Il rappelle que les observateurs sont responsables de l'échantillonnage dans le cadre du Système international d'observation scientifique de la CCAMLR (SISO) et que remplir les objectifs des campagnes d'évaluation est de la responsabilité des Membres.

6.40 Le groupe de travail a déjà noté par le passé que la présence de fortes concentrations de glace constituait un risque pour la réalisation des objectifs (rapport WG-FSA-2018, paragraphes 4.48 à 4.52). Il est précisé que cet avis s'est confirmé par la suite. Les projets de campagne d'évaluation devraient systématiquement prévoir des procédures pour reconsidérer les possibilités de compléter la recherche dans les zones dont l'accès est limité par les glaces de mer.

6.41 Le groupe de travail note que, si la campagne se poursuit, le risque de ne pas atteindre les objectifs demeure. Il recommande aux auteurs de revoir les objectifs de leur programme afin de s'assurer qu'ils puissent être atteints en un temps et dans un secteur limités. Les auteurs indiquent que, selon une évaluation de l'état des glaces dans la région, mener la campagne en février devrait permettre d'accéder plus facilement au secteur. Ils en feront mention dans la version révisée de la proposition qui sera présentée au WG-FSA-2019.

6.42 Le groupe de travail constate que le rapport SC-CAMLR-XXXVII (SC-CAMLR-XXXVII, paragraphe 3.122) mentionnait que ce programme de recherche serait mené pendant un an à l'essai et que la poursuite de la campagne nécessiterait une nouvelle demande. Cette demande fait l'objet du document WG-SAM-2019/28.

6.43 Le document WG-SAM-2019/28 présente une proposition visant à la poursuite de la recherche dans la sous-zone 48.1. Les objectifs sont les mêmes que dans la première proposition : collecte de données sur la structure du stock, échantillons génétiques et échantillonnage du plancton. Le navire a l'intention de commencer plus tôt lorsque les glaces sont moins importantes dans le secteur et de ne mener les activités de recherche que dans les blocs de recherche 481_1 et 481_2. Les auteurs indiquent qu'il est prévu de collecter des données pendant encore un an uniquement, mais que les analyses et les comptes rendus auraient lieu une fois terminées les activités en mer.

6.44 Le groupe de travail évalue la proposition de recherche en cours et récapitule ses avis dans le tableau 2 à l'intention du WG-FSA-2019.

Sous-zone 48.2

6.45 Le document WG-SAM-2019/29 présente les résultats de la cinquième année d'une campagne d'évaluation à la palangre menée par le navire ukrainien *Simeiz* dans la sous-zone 48.2 en mars–avril 2019, conformément au document WG-FSA-18/49. Par rapport à 2018, on note de fortes réductions dans les CPUE de *D. mawsoni* dans le secteur couvert par la campagne. Des données sont présentées sur les CPUE des espèces visées et des principales espèces des captures accessoires, les caractéristiques biologiques de la légine et des captures accessoires ainsi que le sont des observations sur les oiseaux et les mammifères marins. Les auteurs indiquent qu'ils n'ont pas l'intention de poursuivre les activités de pêche en 2019/20, mais qu'ils s'attacheront à mettre en œuvre les objectifs de recherche à terre.

6.46 Le groupe de travail note que l'analyse des travaux est en cours et que ce premier compte rendu sera suivi d'un rapport de recherche détaillé sur la campagne d'évaluation dans la région, qui sera présenté au WG-FSA-2019. Il demande, dans la mise à jour, un résumé de la série chronologique des CPUE dans chaque bloc de recherche afin de pouvoir déterminer la dynamique locale.

6.47 Le groupe de travail rappelle la discussion sur les différences entre les relevés de captures C2 et les quantités débarquées selon le système de documentation des captures de *Dissostichus* spp. (SDC) (paragraphe 4.5 à 4.7 et SC-CAMLR-XXXVII, paragraphes 12.3 et 12.4) indiquant la possibilité d'une sous-estimation des captures par le navire participant à la campagne d'évaluation. En conséquence, ces différences devraient être prises en considération dans l'analyse des tendances des CPUE issues de cette recherche. Les auteurs du document WG-SAM-2019/29 indiquent qu'en 2019 il n'y a pas eu de divergence entre les captures déclarées et les quantités débarquées vérifiées dans le SDC.

6.48 Le groupe de travail note que, par les différences entre les relevés C2 des captures et les quantités débarquées d'après le SDC, on dispose d'un moyen utile pour souligner les éventuelles erreurs de déclaration des données de capture susceptibles d'avoir une incidence sur les avis rendus concernant les limites de capture. Il se félicite de la recommandation du Comité scientifique selon laquelle ces informations devraient être systématiquement déclarées (SC-CAMLR-XXXVII, paragraphe 3.39).

6.49 Le groupe de travail constate l'augmentation des captures de grenadiers dans la série chronologique de la campagne d'évaluation et demande aux prospecteurs d'en étudier l'origine, y compris les facteurs liés à la conception de la campagne. Il demande par ailleurs la présentation au WG-FSA d'une figure illustrant tous les lieux de pêche des cinq années de la campagne par année, pour que celui-ci puisse plus facilement évaluer les causes de changement dans les CPUE de la légine et du grenadier.

6.50 Le groupe de travail note que les changements dans les CPUE de la légine CPUE ne sont pas dus au type d'engin car il était le même durant les cinq années, et que la variation

résulte donc de changements dans le stock de base. La courte campagne d'évaluation du Chili en 2017 n'a pas été incluse dans l'analyse. En effet, l'effort de pêche était si limité qu'aucune comparaison valide n'était possible entre les engins de pêche.

Sous-zones 48.2 et 48.4

6.51 C. Darby indique que les activités britanniques de recherche en mer dans le cadre de la campagne d'évaluation des sous-zones 48.2 et 48.4, décrites dans le document WG-FSA-18/52, ont pris fin en 2019 et que l'analyse est désormais en cours. Un premier compte rendu de l'analyse sera présenté au WG-FSA-2019. D'autres analyses des résultats de la série chronologique seront présentées au WG-FSA conformément au calendrier mentionné dans le document WG-FSA-18/52.

Propositions et résultats de recherche concernant la légine de la sous-zone 58.4

Divisions 58.4.1 et 58.4.2

6.52 Le groupe de travail examine le document WG-SAM-2019/20 décrivant les premiers résultats d'une étude de modélisation du transport des œufs et larves de *D. mawsoni* dans la région de l'Antarctique de l'Est. Il remercie les auteurs du travail accompli et indique qu'il pourrait se révéler un outil utile pour évaluer différentes hypothèses sur le stock, y compris celles mises au point durant l'atelier WS-DmPH, ainsi que les schémas du transport larvaire selon différents modes climatiques. Par ailleurs, il mentionne que le modèle pourrait servir à étudier le transport régional du krill ou être couplé à des études microchimiques de la connectivité entre les populations de légine.

6.53 Le groupe de travail note que la tendance régulière dans le modèle des particules à se diriger vers la terre, de la pente vers le plateau, pourrait indiquer que les poissons adultes doivent systématiquement migrer et se reproduire au large pour permettre aux œufs et larves de retourner sur les plateaux continentaux. Il fait observer que les données bathymétriques sont des données d'entrée clés dans le modèle mais que leur qualité varie d'une région à l'autre.

6.54 Le document WG-SAM-2019/26 fait le point sur la deuxième saison de la recherche multi-Membres dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2. Le groupe de travail rappelle que seule la division 58.4.2 était ouverte à la pêche en 2018/19. Un navire australien et un navire français ont mené une pêche de recherche scientifique dans la division 58.4.2 pendant la saison 2018/19.

6.55 Le groupe de travail reconnaît que la perte d'une saison de données de la division 58.4.1 a entraîné une coupure dans la série chronologique des données collectées dans cette division. Cela pourrait ralentir le développement d'une évaluation du stock et la capacité du Comité scientifique à rendre des avis à la Commission concernant cette division.

6.56 Le document WG-SAM-2019/05 offre des informations appuyant la poursuite du programme de recherche multi-Membres sur *D. mawsoni* dans la pêcherie exploratoire de l'Antarctique de l'Est (divisions 58.4.1 et 58.4.2) de 2018/19 à 2021/22. Le plan de recherche a été modifié. Il comprend des détails opérationnels et l'ajout dans les étapes intermédiaire de

l'étude du transport des larves et œufs (paragraphe 6.52 et 6.53). De nouveau les blocs de recherche seront alloués entre les Membres pour garantir le chevauchement des types d'engins de pêche et des navires afin de pouvoir mesurer l'effet de l'engin et l'effet du navire.

6.57 Le groupe de travail rappelle que la proposition a été largement revue ces trois dernières années par le WG-SAM et le WG-FSA et que toutes les étapes intermédiaires de la recherche notées par le Comité scientifique en 2018 ont été franchies (SC-CAMLR-XXXVII, paragraphe 3.138).

6.58 Le groupe de travail examine le document WG-SAM-2019/19. Il s'agit d'une proposition de la Russie pour un programme de recherche de trois ans visant la légine dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2, à savoir dans les mêmes blocs de recherche que la proposition de recherche multi-Membres. Les objectifs de la recherche sont les mêmes que pour la proposition multi-Membres, mais seuls des palangriers automatiques peuvent participer, dont trois navires russes. La Russie invite d'autres Membres à participer à cette recherche avec des navires dont les engins automatiques auront les mêmes spécifications. L'objectif est de collecter des données grâce à un engin de pêche standardisé selon un schéma stratifié au hasard pour allouer l'effort de pêche dans les blocs de recherche et les strates de profondeur. Les limites de capture proposées pour chaque bloc de recherche sont celles convenues par le Comité scientifique en 2018, sachant que la division 58.4.1 n'a pas fait l'objet de pêche scientifique en 2018/19. Les limites de capture proposées sont les mêmes que celles convenues pour la recherche dans cette division en 2018. Le groupe de travail fait observer que ces limites sont fondées sur les données obtenues grâce aux activités de recherche menées à ce jour dans les blocs de recherche dans le cadre de l'effort de recherche multi-Membres

6.59 Le groupe de travail rappelle qu'avec le WG-FSA, le Comité scientifique et le comité d'évaluation de la performance de la CCAMLR, il a recommandé par le passé aux promoteurs de nouvelles activités de recherche de chercher à collaborer avec les Membres qui participent déjà à des programmes de recherche établis dans le même secteur. Il est noté que d'autres Membres sont invités à participer à la campagne de recherche russe, mais que celle-ci se limite aux navires utilisant des palangres automatiques et qu'aucun Membre n'a été consulté avant la soumission de la proposition au WG-SAM.

6.60 Le groupe de travail constate que la Russie a prévu trois palangriers automatiques pour la recherche scientifique dans la division 58.4.1, mais que les palangres utilisées par chacun d'eux présentent des différences. Deux navires (le *Palmer* et le *Volk Arktiki*) ont notifié l'utilisation d'un système de palangre automatique autolestée de type Mustad alors que le troisième (le *Sparta*) utilise un système Mustad dont la ligne n'est pas autolestée. Le groupe de travail note par ailleurs que les statistiques de survie au marquage et de détection des poissons marqués dans la mer de Ross varient considérablement d'un palangrier automatique à l'autre, ce qui semble indiquer que la seule utilisation de palangriers automatiques ne suffit pas à garantir des performances cohérentes.

6.61 Le groupe de travail demande aux promoteurs de clarifier la nécessité d'une approche différente pour les activités de recherche dans la division 58.4.1 et de donner des précisions sur la base scientifique de la différence de traitement de la région par rapport à d'autres régions de la zone de la Convention. Il fait observer que des campagnes de recherche engageant plusieurs Membres sont menées dans l'ensemble de la zone de la Convention par des navires équipés de différents engins de pêche et que c'est à partir de ces campagnes que sont fixées les limites de capture et développées les évaluations intégrées de stocks.

6.62 S. Kasatkina indique que la question de la standardisation des engins de pêche est un problème pour les pêcheries à données limitées dans l'ensemble de la zone de la Convention qui doit être traité en effectuant des activités de recherche avec des engins standardisés qui sont adaptés à la recherche et à la région. On obtiendrait ainsi de meilleures données pour estimer l'abondance, la structure de la population, les indices de productivité et la répartition géographique de la légine et des captures accessoires.

6.63 Le groupe de travail indique que la CCAMLR n'a jamais spécifié la nécessité de prescrire un « engin de pêche standard » pour la recherche. Dans le reste du monde, lorsque sont menées des campagnes multinationales à long terme d'évaluation « standardisée » par chalutages, les engins de pêche diffèrent entre les participants et sont adaptés aux conditions locales.

6.64 Le groupe de travail constate que la proposition russe donne des détails sur la collecte des données issues d'activités de pêche de recherche mais qu'une grande incertitude et un manque de clarté entourent les analyses qui s'ensuivront, notamment quelles seront-elles et qui les effectuera. Par ailleurs, rien n'indique que les données collectées ces dernières saisons dans le cadre d'activités de recherche multi-Membres dans ces divisions seront intégrées à ces analyses.

6.65 Le groupe de travail demande aux promoteurs de fournir des informations supplémentaires sur la surface de fond marin exploitable dans chaque bloc de recherche, le nombre de stations qui seront échantillonnées et sur le lien entre les limites de capture proposées et le plan de la campagne d'évaluation. Il note que le plan de campagne n'aborde pas les effets spatio-temporels et qu'il n'est pas précisé comment la recherche sera mise en œuvre ni, en particulier, si d'autres navires de Membres se joindront au programme de recherche.

6.66 Le groupe de travail note qu'afin d'accroître ses activités de pêche de recherche dans la zone de la Convention, la France a investi considérablement pour renforcer sa capacité de recherche (en créant 3,5 postes supplémentaires) et réaliser ses objectifs de recherche. Il indique que le programme russe est très ambitieux, mais on ne sait pas si la capacité d'effectuer les analyses subséquentes existe (rapport WG-FSA-2018, paragraphe 4.167).

6.67 Le groupe de travail rappelle que le WG-FSA-2018 a examiné une première évaluation intégrée du stock qui a été mise au point pour la division 58.4.1 (rapport WG-FSA-2018, paragraphe 4.108). Il ajoute que cette évaluation dépend de données de marquage-recapture, non pas de données de CPUE standardisée et que les performances du marquage des navires engagés dans la recherche sont un point important à prendre en considération lors de l'évaluation des probabilités de succès d'un programme de recherche (rapport WG-FSA-2017, paragraphes 3.69 à 3.71).

6.68 Le groupe de travail souligne d'autres points concernant la proposition de recherche nécessitant d'être clarifiés, entre autres l'utilisation des données actuelles dans le programme de recherche prévu. Il demande d'autres informations sur le régime d'échantillonnage des captures accessoires et la collecte d'otolithes qui, dans la proposition, est limitée aux poissons de moins de 150 cm de longueur, alors que par le passé, les poissons capturés étaient plus grands pour la plupart. Par ailleurs, il demande aussi des informations complémentaires pour faire face aux inquiétudes concernant la difficulté de mener des activités de recherche dans les rectangles à échelle précise prescrits lorsque l'état des glaces est imprévisible et susceptible de limiter l'accès.

6.69 Le groupe de travail évalue la proposition de recherche en fonction des critères du format standard indiqués dans le tableau 3 pour les propositions de recherche.

6.70 Le groupe de travail fait observer que l'interruption d'une série chronologique de campagne d'évaluation aurait un effet négatif sur la capacité à rendre des avis au Comité scientifique et à la Commission. Pour éviter cette interruption, toute nouvelle proposition devrait s'intégrer dans la recherche existante dans la région.

6.71 Le groupe de travail recommande aux promoteurs d'évaluer la probabilité de succès de la recherche, telle qu'elle est décrite dans la proposition où elle se limite à la participation des navires russes, mais également en ajoutant d'autres navires des Membres. Il est particulièrement nécessaire de clarifier la répartition géographique de l'effort de pêche dans les rectangles à échelle précise.

6.72 Pendant la réunion, S. Kasatkina accepte de s'attacher pendant la période d'intersession à élaborer une proposition de recherche commune avec les promoteurs de la recherche actuelle dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2, que le WG-FSA-2019 pourra examiner. Cette proposition visera à répondre aux nombreuses questions soulevées aux paragraphes 6.64 à 6.69. Le groupe de travail se félicite de cette nouvelle et attend avec intérêt les résultats de ces discussions.

Division 58.4.4b

6.73 À la suite des discussions du WG-FSA en 2018 (rapport WG-FSA-2018, paragraphes 4.132 et 4.134), le document WG-SAM-2019/01 présente, pour la division 58.4.4b, le taux d'interaction avec des orques (*Orcinus orca*), la quantité estimée de poissons ayant fait l'objet de déprédation et de nouvelles données sur le nombre d'orques et leurs déplacements grâce à un suivi par photo-identification. Le document met par ailleurs l'accent sur les déplacements d'orques identifiées individuellement observées entre la division 58.4.4 et la sous-zone 58.6.

6.74 Le groupe de travail prend note des taux de déprédation au cours du temps dans les blocs de recherche 5844b_1 et 5844b_2, à savoir respectivement 1,7% et 0%. De plus, il reconnaît comme prudente l'hypothèse selon laquelle toute orque observée près d'un navire interagit avec l'engin de pêche. Il souscrit par ailleurs à la recommandation du document selon laquelle il convient de prendre des photos chaque fois que des orques sont observées près du navire pour aider à appréhender l'écologie et le comportement de déprédation des orques dans la zone 58. Il accepte aussi que la meilleure pratique consiste à accrocher la ligne à une bouée et à revenir pour le virage lorsque les orques ont quitté le secteur, afin d'éviter que des groupes apprennent à interagir avec les lignes ou découvrent que c'est possible.

6.75 Le document WG-SAM-2019/08 présente un plan de recherche actualisé pour les blocs de recherche 5844b_1 et 5844b_2, proposant la poursuite des opérations de recherche en cours en tenant compte des commentaires formulés par le WG-SAM-18 et des résultats présentés au WG-FSA-18 et en annexe 12 du rapport SC-CAMLR-XXXVII. Il note l'ajout d'un nouveau navire de pêche, le *Cap Kersaint*, pour accroître la capacité en mer et indique que la saison de pêche est encore ouverte.

6.76 Le groupe de travail constate que toutes les étapes intermédiaires prévues pour la présente réunion ont été franchies. S'agissant des prochaines étapes, il préconise d'en modifier le calendrier de façon que les données de croissance et de maturité et les clés âge-longueur mises à jour soient présentées uniquement aux réunions du WG-FSA et qu'elles ne soient au WG-SAM que si certains aspects méthodologiques doivent être examinés. En outre, il recommande de séparer l'étape CASAL en deux : une première description des grandes lignes des développements de CASAL qui seront présentés aux prochaines réunions du WG-SAM et une seconde description de l'évaluation CASAL qui sera présentée aux réunions du WG-FSA. Il suggère par ailleurs d'incorporer le calcul du taux d'exploitation dans divers scénarios de pêche INN et de déprédation.

6.77 Le groupe de travail note que les deux blocs de recherche dans la division 58.4.4b représentent une petite proportion de la population de la division 58.4.4, et qu'il conviendrait d'examiner le lien plus général entre les populations de ces blocs de recherche et la population de la division 58.4.4 et la mise au point d'une hypothèse sur le stock.

6.78 Le groupe de travail fait observer que, bien que les navires prévus aient l'expérience du marquage dans d'autres pêcheries de la CCAMLR, on ne dispose pas encore d'estimations des taux de survie au marquage ni de détection des poissons marqués pour les navires pêchant dans ce secteur. Il recommande le calcul de ces taux pour les navires français qui ont pêché à Crozet et Kerguelen.

6.79 Le groupe de travail évalue la proposition de recherche en cours et récapitule ses avis dans le tableau 3 à l'intention du WG-FSA-2019.

Examen des propositions de recherche et des résultats concernant la légine de la zone 88

Sous-zone 88.1

6.80 Le document WG-SAM-2019/03 présente les résultats de la campagne d'évaluation du plateau de la mer de Ross menée en 2019 et la notification de celle de 2020. Les objectifs de la campagne d'évaluation sont le suivi de l'abondance et de la structure d'âges des subadultes de légine du secteur sud des SSRU 881J et 881L, dans le sud de la mer de Ross, au moyen de palangres standardisées dans le cadre d'une approche standardisée, et le suivi des tendances des subadultes et adultes de légine de grande taille dans deux secteurs situés dans la SSRU 881M particulièrement importants pour les mammifères prédateurs de légine.

6.81 Le groupe de travail note l'importance de cette série chronologique de campagnes d'évaluation pour l'évaluation du stock de la région de la mer de Ross en ce sens qu'elle permet d'obtenir une série chronologique à long terme du recrutement.

6.82 Le groupe de travail évalue la proposition de recherche en cours et récapitule ses avis dans le tableau 4 à l'intention du WG-FSA-2019.

6.83 Le groupe de travail rappelle l'avis formulé par la Commission en 2018 (CCAMLR-XXXVII, paragraphe 5.30), à savoir que les recherches en cours ne seront examinées que lors des réunions du WG-FSA, à savoir chaque année pour celles ayant lieu dans les zones fermées

et tous les deux ans pour celles concernant les pêcheries exploratoires. Il recommande donc de renvoyer le document contenant les résultats de la campagne d'évaluation au WG-FSA-2019.

6.84 Le document WG-SAM-2019/17 présente une proposition concernant un programme de recherche de 2019/20 à 2027/28 visant à étudier le cycle biologique, la répartition géographique et les déplacements, les paramètres biologiques et la structure du stock de *Dissostichus* spp. dans le secteur est de la mer de Ross, sur le plateau et la pente continentale dans la zone spéciale de recherche (ZSR).

6.85 Le groupe de travail constate que les objectifs et les méthodes proposés sont identiques à ceux mentionnés dans le document WG-FSA-18/33 Rév. 1 et rappelle sa discussion et ses avis rapportés aux paragraphes 4.155 à 4.168 du rapport WG-FSA-2018. Il trouve préoccupant que ces avis n'ont pas été suivis dans la présente proposition et mentionne les points suivants :

- i) Le plan de la campagne d'évaluation, dans lequel les navires pêchent dans des secteurs différents, ne permet pas de supprimer l'effet des navires de l'estimation des caractéristiques suivies de la population. Le groupe de travail recommande un chevauchement de l'effort d'échantillonnage de chaque navire pour pouvoir dissocier les effets du navire, tels que les taux de survie effective au marquage et les taux de détection des poissons marqués.
- ii) Le plan systématique de la campagne d'évaluation pendant la première année fournira des informations sur la répartition du stock dans la ZSR pour la stratification ultérieure des stations de recherche qui est prévue dans le cadre de cette proposition de recherche. Selon le groupe de travail, il existe toutefois déjà suffisamment d'informations issues de la pêche commerciale pour que la campagne d'évaluation puisse être stratifiée dès la première année. Notant par ailleurs que de fortes concentrations des glaces de mer peuvent avoir une incidence sur l'utilisation de stations fixes, il recommande d'envisager un plan plus flexible, stratifié au hasard.
- iii) Sont proposés pour réaliser les objectifs de recherche de cette proposition sur la base des informations disponibles dans le document WG-FSA-17/36, un navire dont les recaptures de poissons marqués sont négligeables et un navire dont les performances du marquage sont inconnues. L'analyse des performances du marquage sera actualisée pour le WG-FSA-2019.
- iv) Compte tenu des taux de capture et du nombre de stations de virage prévus, il est peu probable que la campagne d'évaluation soit réalisée dans les limites de capture proposées. Les erreurs de calcul des limites de capture doivent être corrigées.
- v) Certains emplacements proposés pour l'échantillonnage se trouvent à l'extérieur de la ZSR. L'utilisation des données de référence géographique de cette zone provenant du système d'information géographique (SIG) de la CCAMLR aiderait à présenter ces informations dans une projection cohérente.
- vi) Les promoteurs devraient effectuer une analyse de puissance pour déterminer le nombre de stations nécessaires compte tenu des objectifs de recherche (voir p. ex. WG-SAM-18/06).

6.86 Le groupe de travail mentionne que la conception et les méthodes de la campagne proposée dans le document WG-SAM-2019/17 ne permettront probablement pas d'atteindre les objectifs de ce plan de recherche. Il note toutefois l'importance du secteur dans la ZSR et son importance scientifique (paragraphe 6.16 et 6.17) et précise que le Comité scientifique a déterminé que ce secteur devait faire l'objet de la recherche en toute priorité. Il encourage les promoteurs à soumettre une version révisée de la proposition en tenant compte des points soulignés dans le paragraphe ci-dessus.

6.87 Le groupe de travail évalue la proposition de recherche présentée dans le document WG-FSA-2019/17 en fonction des critères visés au paragraphe 4.7 du rapport WG-FSA-2017 (tableau 4).

Sous-zones 88.2 et 88.3

6.88 Le document WG-SAM-2019/11 présente un rapport d'avancement de la campagne de recherche sur *D. mawsoni* menée dans la sous-zone 88.3 conjointement par la République de Corée (Corée) et la Nouvelle-Zélande en 2018/19. La campagne a été menée par un navire coréen dans sept blocs de recherche des SSRU 883A–D. L'état extrême des glaces dans le secteur sud de la sous-zone 88.3 a empêché la Nouvelle-Zélande d'accéder à la zone pour y effectuer sa part de la campagne d'évaluation. La capture totale s'élève à 63 840 kg et les taux de capture montrent des différences régionales entre les blocs de recherche, à savoir des CPUE similaires dans les blocs de recherche 883_1, 883_3 et 883_4, et des CPUE plus faibles dans les blocs de recherche 883_5, 883_8 et 883_9.

6.89 Le groupe de travail constate que quatre poissons marqués ont été recapturés, ce qui représente les premières recaptures dans la sous-zone 88.3 concernant *D. mawsoni*.

6.90 S. Kasatkina indique que la configuration des palangres n'était pas la même sur les deux navires notifiés pour mener la recherche, et que cela pourrait avoir une incidence sur les schémas de CPUE entre les différents blocs de recherche. Seok-Gwan Choi (Corée) informe le groupe de travail qu'un effort de standardisation entre les engins de pêche sera mis en place dans le bloc de recherche 883_3 pendant la prochaine saison de pêche par un chevauchement spatial des navires utilisant des types d'engins différents, l'allocation aléatoire des stations et la présence de systèmes de suivi scientifique électronique sur les navires.

6.91 Le groupe de travail constate également des différences dans la composition en tailles de *D. mawsoni* dans les différents blocs de recherche de l'ensemble de la région, et que les régions nord et sud de la zone couverte n'ont pas les mêmes structures de tailles.

6.92 Le document WG-SAM-2019/02 présente des informations sur une campagne d'évaluation intégrée de *D. mawsoni* dans la sous-zone 88.3 prévue pour la saison de pêche 2019/20 par la Corée, la Nouvelle-Zélande et l'Ukraine. Le groupe de travail constate que cette recherche entre dans sa troisième et dernière année d'une proposition conjointe de la République de Corée et de la Nouvelle-Zélande, approuvée en 2017/18, et que cette proposition vise à compléter les recherches précédentes de la Corée en continuant de se focaliser sur les blocs de recherche dans lesquels des poissons marqués ont été mis à l'eau sur la pente, tout en prospectant deux des chaînes de hauts-fonds au nord et deux secteurs sur le plateau continental n'ayant fait l'objet d'aucune recherche.

6.93 Le groupe de travail note que le document WG-SAM-2019/02 fait suite à la proposition de l'Ukraine de se joindre au plan de recherche en 2018. Le Comité scientifique a demandé l'élaboration d'une proposition intégrée pour les trois Membres (SC-CAMLR-XXXVII, paragraphe 3.191). Le groupe de travail note qu'aux objectifs inchangés de la proposition originale s'ajoutent des objectifs secondaires visant à mieux comprendre la structure du stock dans la sous-zone 88.3, effectuer des essais de calibration entre les navires, collecter des données sur la répartition spatiale et bathymétrique des espèces des captures accessoires et tester les technologies de suivi scientifique électronique.

6.94 Le groupe de travail prend note de l'intention d'effectuer des expériences de calibration des engins de pêche en organisant un chevauchement spatial des navires dans le bloc de recherche 883_3 et un suivi scientifique électronique sur tous les navires engagés dans la recherche. Il est noté qu'une étape supplémentaire a été ajoutée pour les activités de recherche sur terre. Le groupe de travail est d'avis qu'il faudra effectuer un examen complet de cette campagne d'évaluation après la saison 2019/20 et qu'une nouvelle proposition devra être présentée pour la saison de pêche 2020/21.

6.95 Le groupe de travail prend note des derniers changements environnementaux dans le secteur adjacent au bloc de recherche 883_2. En effet, le glacier de l'île du Pin a récemment fait l'objet d'importants événements de vêlage qui pourraient entraîner à l'avenir des problèmes logistiques d'accès à ce bloc de recherche.

6.96 Le groupe de travail recommande de suivre la nomenclature établie dans le tableau 1 du rapport SC-CAMLR-XXXVII pour donner des détails et indiquer les limites de capture des blocs de recherche.

6.97 Le groupe de travail évalue la proposition de recherche et récapitule ses avis dans le tableau 4 à l'intention du WG-FSA-2019.

Examen des propositions de recherche et des résultats concernant d'autres espèces

Proposition de campagne d'évaluation par chalutage du poisson des glaces

6.98 Le document WG-SAM-2019/29 présente, pour avis, un projet de proposition au WG-SAM, en vue d'une campagne d'évaluation locale du poisson des glaces (*Champscephalus gunnari*) au chalut pélagique dans la sous-zone 48.2. La proposition concerne une zone de recherche sur le plateau et la pente à l'ouest des îles Orcades du Sud pour une campagne en février–avril 2020 à effort de pêche limité (série de 37 stations de chalutage), avec une limite de capture de précaution de 70 tonnes.

6.99 Le groupe de travail fait observer que la conception des campagnes d'évaluation du poisson des glaces dans la sous-zone 48.2 a été largement discutée lors d'anciennes réunions du WG-SAM et du WG-FSA dans le cadre de la campagne chilienne dans la région. Le poisson des glaces étant une espèce tant démersale que pélagique, les captures dans la colonne d'eau peuvent être très variables. Une campagne chalutière purement pélagique n'apporterait pas des informations sur la totalité du stock du secteur. L'utilité d'une telle campagne dans la détermination de l'abondance du stock n'est donc pas reconnue. Le plan de campagne et la méthodologie prévue ne sont pas assez précis. On ne sait pas en fait s'il s'agit d'une campagne

acoustique multi-faisceaux dans laquelle les concentrations d'espèces sont visées à des fins d'identification ou d'un simple maillage de stations d'échantillonnage où le chalut sera déployé.

6.100 Les auteurs remercient le groupe de travail de ses remarques en indiquant qu'ils les examineront et qu'ils reverront la proposition lors d'une prochaine réunion.

Résultats et propositions de recherche concernant les crabes

6.101 Le document WG-SAM-2019/31 rend compte des résultats de la première année d'une pêche de recherche aux crabes royaux Lithodidae (Anomura, Decapoda) dans les mers d'Amundsen et de Bellingshausen en 2019. Les activités, qui se sont déroulées en mars 2019, ont donné lieu à la capture de deux espèces : *Paralomis birsteini* et *Neolithodes yaldwini*. Les résultats présentés sont les relations longueur-poids, les distributions des longueurs, le sex ratio et l'état reproducteur, et des échantillons ont été collectés pour des études histologiques, génétiques, isotopiques et parasitaires. Les captures accessoires déclarées concernent *D. mawsoni*, *Macrourus whitsoni* et *Chionobathyscus dewitti*, dont on a mesuré la taille et le poids. On a prélevé les otolithes de 12 légines sur les 17 prises accessoirement. Deux légines ont été marqués puis relâchées. Les auteurs informent le groupe de travail que le court délai entre la fin de la réunion de la Commission en 2018 et le début de la saison 2018/19 n'a pas permis aux navires de s'équiper à temps de caméras vidéo, mais qu'elles seront utilisées l'année prochaine, de même que le seront des sondes pour mesurer la salinité, la température et la profondeur. Ils invitent les participants à leur suggérer quel équipement vidéo serait le plus résistant à la pression des profondeurs de pêche.

6.102 Le groupe de travail constate que des contraintes opérationnelles liées aux conditions environnementales et aux glaces de mer ont eu pour conséquence un changement de la position de pose de certains casiers par rapport à ce qui était prévu dans la proposition. Il note également la petite taille (<70 cm) de certaines des légines capturées dans la sous-zone 88.3, ce qui est d'autant plus important que l'information sur la région est limitée et que des efforts y sont en cours pour améliorer les connaissances sur les stocks de légine à l'échelle locale (paragraphe 6.88 à 6.97). Par ailleurs, il accueille favorablement la collecte d'otolithes. Les auteurs informent le groupe de travail que des analyses plus détaillées de la captures accessoires seront présentées au WG-FSA-2019.

6.103 Le groupe de travail rappelle une étude précédente (WG-FSA-96/35 ; Watters et Hobday, 1998), dans laquelle il était indiqué que la relation d'allométrie entre la longueur de la carapace et la taille de la pince peut servir à déterminer la taille à maturité sexuelle, et que de telles informations complémentaires sur des mesures allométriques seraient utiles pour cette étude du cycle vital de ces espèces. Il rappelle que, selon le WG-FSA (rapport WG-FSA-2018, paragraphe 4.210), ce programme était l'occasion de tester deux hypothèses scientifiques concernant ces les crabes royaux dans la région : ces espèces sont-elles endémiques ou invasives ? Il indique que la collecte de données environnementales sera fondamentale pour résoudre cette question.

6.104 Le groupe de travail souhaite porter cette étude à l'attention du WG-EMM-2019 et du WG-FSA-2019. En effet, environ 45 casiers ont été perdus durant les opérations et 30 ont été endommagés. Les possibilités d'impact sur les communautés des fonds marins de ce secteur suscitent par ailleurs de l'inquiétude.

6.105 Le groupe de travail demande au WG-FSA de revoir les limites de capture proposées en tenant compte des taux de capture réels de 2019 et de l'effort de pêche proposé.

6.106 Le groupe de travail demande l'examen, lors du WG-FSA-2019, des formulaires de déclaration prévus par le Comité scientifique (SC-CAMLR-XXXVII, paragraphe 4.3) pour s'assurer de leur cohérence avec les révisions apportées récemment aux formulaires de déclaration des données de pêche au chalut et à la palangre.

6.107 Le document WG-SAM-2019/18 propose de poursuivre l'étude de la composition par espèce, de la biologie, du cycle biologique, de la répartition géographique et de la structure des stocks de crabes de la famille des Lithodidae (Anomura, Decapoda) dans les sous-zones 88.2 et 88.3, afin d'évaluer le potentiel de la ressource. La proposition présente deux options : l'une de poursuivre conformément à la MC 24-01, l'autre de passer à une pêcherie nouvelle en vertu de la MC 21-01 (paragraphe 8.7 et 8.8).

6.108 Le groupe de travail examine la proposition de recherche sur les Lithodidae avancée par la Russie dans le document WG-SAM-2019/18. Les quatre principaux objectifs du programme de recherche sont d'améliorer les connaissances sur la répartition géographique et le cycle vital des espèces, évaluer le potentiel et l'importance commerciale de la ressource, contribuer à l'approche écosystémique de la gestion des pêcheries dans les sous-zones 88.2 et 88.3 et de contribuer à la gestion spatiale des pêcheries de la zone 88.

6.109 Le groupe de travail suggère d'étudier la possibilité d'utiliser des méthodes telles que la CPUE \times superficie de fond marin avec l'habitat disponible pour tenter de mieux comprendre la répartition et l'abondance relative afin de pouvoir émettre des avis sur les limites de capture de précaution qui conviendraient à cette proposition de recherche.

6.110 Le groupe de travail demande que, si cette étude devait avoir lieu, des données soient aussi collectées sur la viabilité du grand pourcentage de crabes remis à l'eau, en adéquation avec des études menées par le passé et présentées dans le document WG-FSA-00/24.

6.111 Le groupe de travail évalue la proposition de recherche et récapitule ses avis dans le tableau 4 à l'intention du WG-FSA-2019.

Futurs travaux

Programme de travail du WG-SAM

7.1 Le groupe de travail a identifié des domaines d'activités stratégiques qu'il demande au Comité scientifique d'examiner. Il indique que la dernière mise à jour du plan stratégique date de 2016 et que le programme de travail quinquennal actuel devrait être actualisé.

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

- i) développement des modèles écosystémiques pour la légine
- ii) promotion de l'interaction du WG-SAM et du WG-EMM sur les méthodes et la conception des campagnes d'évaluation

- iii) examen des nouvelles évaluations du stock qui se développent à partir des plans de recherche
- iv) mise en œuvre des recommandations de l'examen indépendant de l'évaluation des stocks de légine de la CCAMLR
- v) développement d'évaluations intégrées à l'échelle de la population
- vi) évaluation des stratégies de gestion
- vii) symposium commun avec le Comité scientifique pour la recherche antarctique (SCAR) sur le « rôle des poissons dans les écosystèmes de l'Antarctique »
- viii) incertitude entourant les limites de capture issues de l'analyse des tendances linéaires
- ix) mise en œuvre des règles de décision de la CCAMLR avec les évaluations basées sur F
- x) méthodologies pour l'évaluation des risques spatialement explicite en ce qui concerne le krill mais aussi les espèces des captures accessoires ou protégées
- xi) mise en place des meilleures pratiques de marquage de la légine
- xii) développement de la méthode actuelle et élaboration d'autres méthodes de calibration entre les navires pour la survie au marquage et la détection des poissons marqués
- xiii) modèles opérationnels pour les pêcheries de la CCAMLR (p. ex. le krill et la légine)
- xiv) mise en place d'un plan stratégique dans le cadre du WG-SAM
- xv) poursuite de la rationalisation des processus d'examen pour mettre l'accent sur des méthodes quantitatives
- xvi) développement de CASAL 2
- xvii) méthodes de conception de la recherche engageant plusieurs navires.

7.3 Le groupe de travail demande au Comité scientifique d'envisager d'établir une direction stratégique générale pour que le programme de travail définisse plus clairement son rôle. Il précise qu'une collaboration croisée avec le SG-ASAM et le WG-EMM pourrait créer des opportunités de partage d'expertise scientifique dans des domaines d'activités quantitatives de haute priorité.

Calendrier des plans de recherche

7.4 Le groupe de travail note que les exigences relatives à la notification en vertu de la MC 24-01 sont peu claires et peuvent contredire la procédure d'évaluation mise à jour et convenue par la Commission (CCAMLR-XXXVII, paragraphe 5.30). Il précise qu'il examine la plupart des plans de recherche chaque année.

7.5 Le groupe de travail indique qu'il est nécessaire d'associer un calendrier aux plans de recherche pour que le processus d'évaluation de chacun d'eux puisse être réellement contrôlé, aligné stratégiquement, et clarifié.

7.6 Le groupe de travail note que les trois années de restriction des plans de recherche adoptées par la Commission en 2018/19 concernent les éléments de la recherche nécessitant une exemption des mesures de conservation et qu'il sera possible de compléter l'analyse des données et des échantillons collectés en dehors de cette période.

7.7 Le groupe de travail demande que le bureau du Comité scientifique établisse pendant la période d'intersession une description du calendrier actuel d'évaluation, afin de clarifier le processus pour les promoteurs et d'offrir au Comité scientifique l'occasion d'examiner et de rationaliser encore la notification et l'évaluation des plans de recherche.

Autres questions

Déclaration de la localisation de la pêche

8.1 Le document WG-SAM-2019/22 examine les différences potentielles entre la position de l'engin de pêche sur le fond marin et la position du navire signalée sur les fiches C2 pour les poses de palangres dans les pêcheries exploratoires. Il est estimé que tous les types d'engins coulent à une vitesse d'immersion similaire et que les différences potentielles dans les coordonnées entre le filage et le virage augmentent en fonction de la profondeur et dans les secteurs où la vitesse des courants est élevée.

8.2 Le groupe de travail note, alors que les auteurs du WG-SAM-2019/22 suggèrent d'accroître le rayon des zones à risque entourant les VME potentiels de 1 mille nautique à 1,5 mille nautique, qu'il faudrait examiner l'incidence d'autres facteurs, notamment en incorporant les améliorations des systèmes de positionnement des navires au cours du temps, ainsi que la vitesse d'immersion des lignes observée compte tenu du poids des ancres de lignes et du positionnement de l'engin sur le fond par rapport à la position du navire.

Détermination de l'âge des raies

8.3 Le groupe de travail examine le document WG-SAM-2019/10 décrivant un protocole de marquage chimique de la raie étoilée antarctique (*Amblyraja georgiana*) afin de valider la méthode de lecture d'âge à partir des épines. Ce protocole constitue un simple ajout qui vient compléter les objectifs du programme de marquage des raies dans la mer de Ross en 2020 et 2021 (rapport WG-FSA-2018, paragraphes 6.34 à 6.36).

8.4 Le groupe de travail accueille favorablement la proposition de S. Parker de fournir le matériel et une formation aux scientifiques à bord de navires qui, en route vers la mer de Ross, transiteraient par la Nouvelle-Zélande, afin d'élargir la participation à ce programme. Le document WG-SAM-2019/10 donne des exemples de fournisseurs de matériel d'injection et des instructions pour le marquage chimique des raies.

Marquage satellite de légine à l'extérieur de la zone de la Convention

8.5 Le document WG-SAM-2019/12 présente les détails d'un projet d'étude sur *D. eleginoides* dans l'Atlantique du sud-ouest (zone FAO 41) reposant sur des marques satellite. Les principaux objectifs sont d'étudier les déplacements de l'espèce et la connectivité entre la zone FAO 41 et la zone de la Convention en déployant en tout 50 marques archive satellite de type pop-up sur des adultes de *D. eleginoides* pendant deux ans à partir de palangriers coréens.

8.6 Le groupe de travail accueille favorablement cette initiative et ses premiers résultats indiquant que la légine effectue régulièrement d'importants déplacements verticaux et fait observer qu'elle pourrait améliorer nos connaissances sur *D. eleginoides* dans cette région.

Notification des pêcheries nouvelles

8.7 Le document WG-SAM-2019/21 décrit une proposition russe de nouvelle pêcherie aux crabes dans les sous-zones 88.2 et 88.3 conformément à la MC 21-01, fondée sur les recommandations du Comité scientifique (SC-CAMLR-XXXVII, paragraphe 4.3).

8.8 Le groupe de travail indique que le processus de notification d'une pêcherie nouvelle est constitué d'éléments administratifs et scientifiques et que la discussion sur cette pêcherie rapportée aux paragraphes 6.102 à 6.111 devraient en former une part importante.

Avis au Comité scientifique

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

- i) examen des implications d'une possible sous-estimation des captures dans les pêcheries exploratoires par le WG-FSA et le SCIC (paragraphe 4.6)
- ii) spécification des exigences concernant la pêche de recherche proposée pour les AMP (paragraphes 6.16, 6.17 et 6.19)
- iii) recommandation selon laquelle le SCIC devrait réexaminer le faible taux de cohérence du marquage de la campagne d'évaluation de la sous-zone 48.1 (paragraphe 6.38)

- iv) demande de présentation au WG-FSA-2019 des formulaires de déclaration spécifiés par le Comité scientifique pour la recherche sur les crabes (paragraphe 6.106)
- v) demande de description du calendrier actuel d'évaluation par le bureau du Comité scientifique pendant la période d'intersession (paragraphe 7.7).

Adoption du rapport et clôture de la réunion

10.1 Dans son discours de clôture, S. Parker remercie les participants pour les efforts qu'ils ont consentis pour préparer la réunion du groupe de travail, et salue leur engagement.

10.2 Les remerciements de S. Parker vont également aux hôtes qui ont mis à disposition d'excellents locaux dans un endroit magnifique, ainsi qu'à l'équipe du Muséum national d'Histoire naturelle pour son soutien qui a contribué au succès de cette réunion.

10.3 C. Péron remercie également les participants et plus particulièrement S. Parker pour son mentorat qui a permis une passation sans heurt des responsabilités de responsable.

10.4 Au nom du Comité scientifique et du groupe de travail, M. Belchier remercie S. Parker et C. Péron d'avoir codirigé la réunion avec succès. Il exprime sa reconnaissance à S. Parker qui, pendant cinq ans, a organisé le groupe de travail avec amabilité et élégance, tout en faisant progresser de manière significative le développement de la recherche dans les pêcheries à données limitées.

Références

- ICES. 2017a. Manual for the Baltic International Trawl Surveys (BITS). Series of ICES Survey Protocols SISP 7 – BITS: 95 pp., doi: <http://doi.org/10.17895/ices.pub.2883>.
- ICES. 2017b. Manual of the IBTS North Eastern Atlantic Surveys. Series of ICES Survey Protocols SISP 15: 92 pp., doi: <http://doi.org/10.17895/ices.pub.3519>.
- Walker, N.D., D.L. Maxwell, W.J.F. Le Quesne and S. Jennings. 2017. Estimating efficiency of survey and commercial trawl gears from comparisons of catch-ratios. *ICES J. Mar. Sci.*, 74: 1448–1457.
- Watters, G. and A.J. Hobday. 1998. A new method for estimating the morphometric size at maturity of crabs. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 55 (3): 704–714.
- Welsford, D.C. 2011. Evaluating the impact of multi-year research catch limits on overfished toothfish populations. *CCAMLR Science*, 18: 47–56.

Tableau 1 : Facteurs considérés comme importants pour la conception de la collecte des données et de l'analyse des principaux jeux de données. * « Navire » peut indiquer d'autres facteurs tels que l'équipage, le capitaine, ou d'autres effets opérationnels spécifiques au navire.

Jeux de données/paramètres devant être estimés	Facteurs d'influence													
	Taux de marquage	Pêche										Environnement		
		Appât	Déprédation	Engin de pêche	Nombre	Type d'hameçon	Emplacement	Nationalité	Temps	Heure	Navire*	Profondeur	Température	Salinité
Abondance														
CPUE		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Marques	X						X			X	X			
Cycle vital														
Mortalité			X				X			X				
Recrutement		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Croissance							X			X		X	X	
Maturité							X			X		X	X	
Longueur/poids							X			X		X	X	
Structure des stocks														
Distribution		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Âge							X			X		X	X	
Taille							X			X		X	X	
Génétique							X			X				
Écosystème														
Capture accidentelle		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Régime alimentaire								X	X		X			
VME				X	X	X	X	X			X	X	X	X

Tableau 2 : Tableau récapitulatif de l'évaluation des propositions de recherche, nouvelles ou en cours, concernant la zone 48, sur la base des critères visés au paragraphe 4.7 du rapport WG-FSA-2017. Les scores attribués sont expliqués dans les notes de bas de tableau compte tenu des paragraphes 6.21 à 6.44. TBD indicates that catch limits will be discussed at WG-FSA.

Sous-zone :	48.1	48.6
	WG-SAM-2019/28 Ukraine (année 1 sur 1)	WG-SAM-2019/13 Japon, Afrique du Sud, Espagne (année 2 sur 3)
Mesure de conservation en vertu de laquelle la proposition est soumise	24-01	21-02
i) a) La recherche proposée peut-elle générer un indice d'abondance locale du stock ?	Non ²	Oui
b) La recherche proposée peut-elle générer des estimations des paramètres biologiques liés à la productivité ?	Oui	Oui
c) La recherche proposée peut-elle tester l'hypothèse d'une relation entre les poissons de la zone à l'étude et l'ensemble du stock ?	Oui	Oui
ii) La limite de capture est-elle suffisante pour que le plan de recherche proposé puisse atteindre les objectifs de recherche approuvés et est-elle conforme à l'article II de la Convention ?	TBD	TBD
iii) Les impacts probables de la recherche proposée sur les espèces dépendantes et voisines sont-ils conformes à l'article II ?	Non ¹	Non ⁴
iv) La recherche proposée contient-elle les détails dont aura besoin le WG-SAM, le WG-FSA et le Comité scientifique pour évaluer la probabilité de succès, ainsi que les étapes pertinentes spécifiées avec les détails nécessaires pour évaluer la probabilité de succès de la proposition ?	Oui	Non ³
v) Est-ce que les plates-formes prévues pour réaliser la recherche proposée ont une expérience avérée et une performance satisfaisante dans les programmes de marquage de légine ?	Oui ⁵	Oui ⁵
vi) L'équipe de recherche a-t-elle démontré une excellente connaissance des conditions du milieu et de la logistique qui y est associée, ainsi que la capacité à mettre en œuvre le plan de recherche proposé (en mer) ? ⁶	Non ²	Oui
vii) L'équipe de recherche a-t-elle démontré qu'elle possédait l'expérience et les ressources et les capacités nécessaires pour analyser les données afin d'atteindre les objectifs de recherche (analyses des données et des échantillons), ou a-t-elle identifié un mécanisme fiable qui lui permettrait de le faire ? ⁶	Non ⁸	Non ¹
viii) L'équipe de recherche a-t-elle démontré qu'elle progressait dans les étapes intermédiaires prévues dans les propositions précédentes concernant ce secteur, ou a-t-elle fourni une explication raisonnable de la raison pour laquelle certaines étapes ne pouvaient être atteintes ?	Oui ⁹	Non ⁷

Tableau 2 (suite)

Notes :

1. La proposition ne contient pas suffisamment d'informations.
 2. Des préoccupations sont soulevées quant à l'accessibilité des lieux de pêche en raison des glaces de mer (rapport WG-FSA-2018, figure 5).
 3. La proposition ne donne pas suffisamment de précisions sur certains objectifs intermédiaires (paragraphe 6.30 à 6.33).
 4. Nécessite une analyse plus approfondie des données.
 5. Fondé sur les taux de détection des marques et les taux de survie au marquage présentés dans le document WG-FSA-17/36.
 6. Compte tenu des étapes intermédiaires non atteintes concernant l'évaluation des paramètres biologiques, les analyses des espèces des captures accessoires, des oiseaux et des mammifères marins.
 7. Compte tenu des objectifs intermédiaires non atteints concernant les paramètres de productivité.
 8. Il est préoccupant que le navire n'ait atteint ni le taux exigé de cohérence du marquage ni celui de marquage .
 9. Se reporter aux commentaires figurant dans les paragraphes 6.73 à 6.79 du texte.
-

Tableau 3 : Tableau récapitulatif de l'évaluation des propositions de recherche, nouvelles ou en cours, concernant la zone 58, sur la base des critères visés au paragraphe 4.7 du rapport WG-FSA-2017. Les scores attribués sont expliqués dans les notes de bas de tableau compte tenu des paragraphes 6.52 à 6.78. TBD (acronyme anglais pour « à déterminer ») indique que les limites de capture seront examinées lors de la réunion du WG-FSA.

Division :	58.4.4b	58.4.1 et 58.4.2	58.4.1 et 58.4.2
Proposition et pays/critère :	WG-SAM-2019/08 France, Japon (année 3 sur 5)	WG-SAM-2019/05 Australie, France, Japon, République de Corée, Espagne (année 2 sur 4)	WG-SAM-2019/19 Russie (année 1 sur 3)
Mesure de conservation en vertu de laquelle la proposition est soumise	24-01	21-02	21-02
i) a) La recherche proposée peut-elle générer un indice d'abondance locale du stock ?	Oui	Oui	Non ¹
b) La recherche proposée peut-elle générer des estimations des paramètres biologiques liés à la productivité ?	Oui	Oui	Non ¹
c) La recherche proposée peut-elle tester l'hypothèse d'une relation entre les poissons de la zone à l'étude et l'ensemble du stock ?	Non ⁸	Oui	Non ¹
ii) La limite de capture est-elle suffisante pour que le plan de recherche proposé puisse atteindre les objectifs de recherche approuvés et est-elle conforme à l'article II de la Convention ?	TBD	TBD	TBD
iii) Les impacts probables de la recherche proposée sur les espèces dépendantes et voisines sont-ils conformes à l'article II ?	Oui	Oui	Non ¹
iv) La recherche proposée contient-elle les détails dont aura besoin le WG-SAM, le WG-FSA et le Comité scientifique pour évaluer la probabilité de succès, ainsi que les étapes pertinentes spécifiées avec les détails nécessaires pour évaluer la probabilité de succès de la proposition ?	Oui	Oui	Non ^{1,4}
v) Est-ce que les plates-formes prévues pour réaliser la recherche proposée ont une expérience avérée et une performance satisfaisante dans les programmes de marquage de légine ?	Non ²	Non ³	Non ⁵
vi) L'équipe de recherche a-t-elle démontré une excellente connaissance des conditions du milieu et de la logistique qui y est associée, ainsi que la capacité à mettre en œuvre le plan de recherche proposé (en mer) ? ⁷	Oui	Oui	Non ⁶
vii) L'équipe de recherche a-t-elle démontré qu'elle possédait l'expérience et les ressources et les capacités nécessaires pour analyser les données afin d'atteindre les objectifs de recherche (analyses des données et des échantillons), ou a-t-elle identifié un mécanisme fiable qui lui permettrait de le faire ? ⁷	Oui	Oui	Non ¹
viii) L'équipe de recherche a-t-elle démontré qu'elle progressait dans les étapes intermédiaires prévues dans les propositions précédentes concernant ce secteur, ou a-t-elle fourni une explication raisonnable de la raison pour laquelle certaines étapes ne pouvaient être atteintes ?	Oui	Oui	Non ⁷

.../...

Tableau 3 (suite)

Notes :

1. La proposition ne contient pas suffisamment d'informations.
 2. Les navires proposés ont plusieurs années d'expérience, mais les taux de survie effective n'ont pas été calculés.
 3. L'expérience et les performances dans les programmes de marquage des légines des navires proposés par l'Australie et l'Espagne est démontrée par les taux de détection de marques et de survie au marquage relevés pour ces navires dans le document WG-FSA-17/36. Le navire proposé par la République de Corée n'a qu'une expérience limitée du marquage et on ne connaît pas les taux calculés de survie effective. Les navires proposés par la France et le Japon ont de l'expérience en matière de marquage mais on ne connaît pas les taux de survie effective.
 4. Des taux d'échantillonnage biologique plus élevés seraient nécessaires pour répondre aux objectifs.
 5. Sur les trois navires proposés pour cette recherche, on dispose de statistiques calculées de détection des marques et de survie au marquage pour deux d'entre eux, dont un a un taux de survie au marquage négligeable (WG-FSA-17/36). On ne dispose pas de statistiques des performances du marquage du navire *Arctic Wolf*.
 6. Les navires proposés n'ont pas pêché dans cette zone.
 7. Il conviendrait d'accorder la priorité à la réalisation des programmes de recherche existants plutôt qu'à de nouvelles propositions de recherche.
 8. Se référer au texte du rapport.
-

Tableau 4 : Tableau récapitulatif de l'évaluation des propositions de recherche, nouvelles ou en cours, concernant la zone 88, sur la base des critères visés au paragraphe 4.7 du rapport WG-FSA-2017. Les scores attribués sont expliqués dans les notes de bas de tableau compte tenu des paragraphes 6.80 à 6.86.

Sous-zone :	88.1		88.2/3	88.3
	WG-SAM-2019/17 Russie (année 1 sur 9)	WG-SAM-2019/03 Russie (année 3 sur 5)	WG-SAM-2019/18 Russie (année 1 sur 3)	WG-SAM-2019/02 République de Corée, Nouvelle-Zélande, Ukraine (année 3 sur 3)
Mesure de conservation en vertu de laquelle la proposition est soumise	24-01	24-01	24-01	24-01
i) a) La recherche proposée peut-elle générer un indice d'abondance locale du stock ?	Oui	Oui	Non ⁵	Oui
b) La recherche proposée peut-elle générer des estimations des paramètres biologiques liés à la productivité ?	Oui	Oui	Oui	Y ²
c) La recherche proposée peut-elle tester l'hypothèse d'une relation entre les poissons de la zone à l'étude et l'ensemble du stock ?	Oui	Oui	Non ⁶	Oui
ii) La limite de capture est-elle suffisante pour que le plan de recherche proposé puisse atteindre les objectifs de recherche approuvés et est-elle conforme à l'article II de la Convention ?	TBD	TBD	TBD	TBD
iii) Les impacts probables de la recherche proposée sur les espèces dépendantes et voisines sont-ils conformes à l'article II ?	Oui	Oui	Non ⁷	Oui
iv) La recherche proposée contient-elle les détails dont aura besoin le WG-SAM, le WG-FSA et le Comité scientifique pour évaluer la probabilité de succès, ainsi que les étapes pertinentes spécifiées avec les détails nécessaires pour évaluer la probabilité de succès de la proposition ?	Non ⁸	Oui	Oui ⁹	Oui
v) Est-ce que les plates-formes prévues pour réaliser la recherche proposée ont une expérience avérée et une performance satisfaisante dans les programmes de marquage de légine ?	Non ¹⁰	Oui ¹	Non ¹	Non ³
vi) L'équipe de recherche a-t-elle démontré une excellente connaissance des conditions du milieu et de la logistique qui y est associée, ainsi que la capacité à mettre en œuvre le plan de recherche proposé (en mer) ?	Oui	Oui	Oui ⁷	Oui
vii) L'équipe de recherche a-t-elle démontré qu'elle possédait l'expérience et les ressources et les capacités nécessaires pour analyser les données afin d'atteindre les objectifs de recherche (analyses des données et des échantillons), ou a-t-elle identifié un mécanisme fiable qui lui permettrait de le faire ? ⁵	Oui	Oui	Oui	Oui
viii) L'équipe de recherche a-t-elle démontré qu'elle progressait dans les étapes intermédiaires prévues dans les propositions précédentes concernant ce secteur, ou a-t-elle fourni une explication raisonnable de la raison pour laquelle certaines étapes ne pouvaient être atteintes ?	Non ¹²	Oui	Oui	Non ⁴

.../...

Tableau 4 (suite)

Notes :

1. Fondé sur les taux de détection des marques et les taux de survie au marquage présentés dans le document WG-FSA-17/36.
 2. Les données d'âge n'ont pas encore été fournies.
 3. On ne dispose pas de statistiques de marquage pour les navires proposés par la République de Corée ou l'Ukraine, mais ils font partie du modèle expérimental.
 4. Les étapes intermédiaires ont été repoussées car l'état des glaces a empêché le navire néo-zélandais de pêcher en 2017/18 et en 2018/19.
 5. On ne dispose pas d'informations sur la répartition des espèces-cibles dans les données CCAMLR ; il n'est donc pas possible de développer une hypothèse de la relation de ces espèces avec l'ensemble du stock sur la base de cette campagne d'évaluation étant donnée l'aire restreinte visée.
 6. Il existe d'autres hypothèses pour estimer les populations de crabes de l'océan Austral
 7. L'initiateur n'a pas évalué l'impact environnemental potentiel d'une grande quantité d'engins de pêche perdus.
 8. Le groupe de travail a recommandé une évaluation après un an du programme de recherche.
 9. Des informations complémentaires devraient être obtenues sur les paramètres biologiques et la possibilité d'une mortalité élevée des rejets de la pêche.
 10. Sur les quatre navires proposés pour cette recherche, on dispose de statistiques calculées de détection des marques et de survie au marquage pour trois d'entre eux. Le quatrième a un taux de survie au marquage négligeable (WG-FSA-17/36).
 11. Sur les deux navires proposés pour cette recherche, on ne dispose de statistiques calculées de détection des marques et de survie au marquage que pour l'un des deux (WG-FSA-17/36).
 12. On ne dispose pas encore des analyses concernant cette région.
-

Liste des participants

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation
(Concarneau, France, 17 to 21 June 2019)

Responsables

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

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

Australie

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

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

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

Dr Philippe Ziegler
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment and Energy
philippe.ziegler@aad.gov.au

Chili

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

Chine, République populaire de

Guoping Zhu
Université maritime de Shanghai
gpzhu@shou.edu.cn

Corée, République de

Mr Gap-Joo Bae
Hong Jin Corporation
gjbae1966@hotmail.com

Mr Hyun Joong Choi
Sunwoo Corporation
hjchoi@swfishery.com

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

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

Mr Seonjung Jeon
Insung Corp.
isjs@insungnet.co.kr

Mr Kunwoong Ji
Jeong Il Corporation
kunwoong.ji@gmail.com

Mr TaeBin Jung
Sunwoo Corporation
tbjung@swfishery.com

Mr Kanghwi Park
Jeongil corp.
leopark@insungnet.co.kr

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

Espagne

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

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

États-Unis d'Amérique

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

France

Ms Charlotte Chazeau
Muséum national d'Histoire naturelle
charlotte.chazeau@mnhn.fr

Professor Guy Duhamel
Museum national d'histoire naturelle
duhamel@mnhn.fr

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

Mr Nicolas Gasco
Muséum national d'Histoire naturelle
nicolas.gasco@mnhn.fr

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

Dr Jules Selles
Muséum national d'Histoire naturelle
jules.selles@mnhn.fr

Mr Benoit Tourtois
French Ministry for Food and Agriculture
benoit.tourtois@developpement-durable.gouv.fr

Japon

Dr Mao Mori
JSPS Research Fellow (Department of Ocean science,
Tokyo University of Marine Science and Technology
(TUMSAT))
mmori00@Kaiyodai.ac.jp

Dr Kota Sawada
National Research Institute of Far Seas Fisheries,
Fisheries Research Agency
kotasawada@affrc.go.jp

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

Nouvelle-Zélande

Mr Matthew Baird
Ministry for Primary Industries
matthew.baird@mpi.govt.nz

Royaume-Uni

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

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

Russie, Fédération de

Dr Svetlana Kasatkina
AtlantNIRO
ks@atlantniro.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
lspbikentnet@gmail.com

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

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

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

Union européenne

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

Secrétariat

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

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

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

Stéphane Thanassekos
Analyste des pêcheries et de l'écosystème
stephane.thanassekos@ccamlr.org

Ordre du jour

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation
(Concarneau, France, du 17 au 21 juin 2019)

1. Introduction
2. Ouverture de la réunion
 - 2.1 Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion
3. Évaluations pour estimer le rendement durable
4. Facteurs communs aux pêcheries à la palangre ayant une incidence sur la qualité des données
 - 4.1 Marquage
 - 4.2 Facteurs génériques
5. Groupe consultatif des services de données (GCSD)
6. Examen des propositions de plans de recherche et des résultats
 - 6.1 Propositions et résultats de recherche concernant la zone 48
 - 6.1.1 Sous-zone 48.6
 - 6.1.2 Sous-zones 48.1 et 48.2
 - 6.2 Propositions et résultats de recherche concernant la sous-zone 58.4
 - 6.2.1 Divisions 58.4.1 et 58.4.2
 - 6.2.2 Division 58.4.4
 - 6.3 Examen des propositions et résultats de recherche concernant la zone 88
 - 6.3.1 Sous-zone 88.1
 - 6.3.2 Sous-zones 88.2 et 88.3
7. Futurs travaux
8. Autres questions
9. Avis au Comité scientifique
10. Adoption du rapport et clôture de la réunion.

Liste des documents

Groupe de travail sur les statistiques, les évaluations et la modélisation
(Concarneau, France, du 17 au 21 juin 2019)

- WG-SAM-2019/01 Update report on marine mammal interactions in Division 58.4.4
N. Gasco, P. Tixier, T. Okuda, C. Péron and F. Massiot-Granier
- WG-SAM-2019/02 Integrated research proposal for *Dissostichus* spp. in Subarea 88.3 by the Republic of Korea, New Zealand and Ukraine
Delegations of the Republic of Korea, New Zealand and Ukraine
- WG-SAM-2019/03 2019 Ross Sea shelf survey results and notification for research in 2020
S. Parker and C. Jones
- WG-SAM-2019/04 A preliminary model-based approach for estimating natural mortality of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea Region
B. Moore, S. Mormede, S. Parker and A. Dunn
- WG-SAM-2019/05 Continuation of multi-Member research on the *Dissostichus mawsoni* exploratory fishery in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2) from 2018/19 to 2021/22
Delegations of Australia, France, Japan, Republic of Korea and Spain
- WG-SAM-2019/06 Fisheries research within the Ross Sea region Marine Protected Area
S. Parker and A. Dunn
- WG-SAM-2019/07 Tag linking – revised algorithm (2019)
Secretariat
- WG-SAM-2019/08 Revised proposal for the ongoing research plan on Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in Division 58.4.4b (2016/17–2020/21)
Delegations of Japan and France
- WG-SAM-2019/09 Statistical modelling of by-catch patterns: a preliminary case study using research fisheries in Subarea 48.6
K. Sawada and T. Okuda

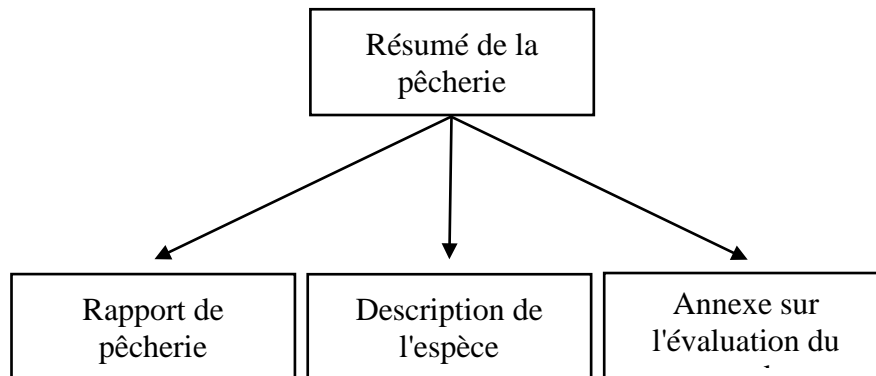
WG-SAM-2019/10	Chemical marking protocols for Antarctic starry skate age validation M. Francis and S. Parker
WG-SAM-2019/11	Progress report on the joint research for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 88.3 by the Republic of Korea and New Zealand in 2018/19 Delegations of the Republic of Korea and New Zealand
WG-SAM-2019/12	Patagonian toothfish tagging study plan in the southwest Atlantic (FAO Area 41) C.H. Lam, K.J. Park, J. Lee and S.-G. Choi
WG-SAM-2019/13 Rev. 1	Proposed continuation of a multi-Member longline survey on Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in Statistical Subarea 48.6 in 2019/20 by Japan, South Africa and Spain Delegations of Japan, South Africa and Spain
WG-SAM-2019/14	The factors causing impact on the toothfish catch estimation on board of fishing vessels K. Demianenko, P. Zabroda, I. Slypko, L. Pshenichnov, A. Bazhan, O. Diripasko and D. Marichev
WG-SAM-2019/15	Analysis of the sea-ice concentration (SIC) in Subarea 48.6, research blocks 2, 3, 4 and 5 with sea-surface temperature (SST) and statistical models T. Namba, R. Sarralde, H. Pehlke, K. Teschke, T. Brey, S. Hain, T. Ichii, T. Okuda, S. Somhlaba and J. Pompert
WG-SAM-2019/16	Oceanographic study of the Subarea 48.6 with sea-surface temperature (SST) anomaly and vertical profile of sea temperature (PST) T. Namba, R. Sarralde, T. Ichii, T. Okuda, S. Somhlaba and J. Pompert
WG-SAM-2019/17	Research program to examine the life-cycle and resource potential of <i>Dissostichus</i> spp. in the Special Research Zone within the Ross Sea region marine protected area (RSRMPA) in 2019–2027 Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-2019/18	Continuation of the research program on study of life cycle, species compositions, biology and resource potential of craboids (Anomura, Decapoda) in the Pacific Ocean Antarctic Area from 2019/20 to 2020/21 by Russian Federation Delegation of the Russian Federation

WG-SAM-2019/19	Research program on <i>Dissostichus</i> spp. in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 from 2019/20 to 2021/22 Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-2019/20	Modelling egg and larval transport of Antarctic Toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in the East Antarctic region: Plan M. Mori, K. Mizobata, T. Okuda and T. Ichii
WG-SAM-2019/21	Proposal on establishment of a new fishery for craboids (Anomura, Decapoda) in the Subareas 88.2 and 88.3 Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-2019/22	On acceptable scattering of longlines geo-referencing in the toothfish fishery in the CAMLR Convention Area O. Krasnoborodko
WG-SAM-2019/23	Information about methods for finding lost longlines P. Zabroda and L. Pshenichnov
WG-SAM-2019/24	A preliminary proposal to conduct a local survey of the <i>Champscephalus gunnari</i> by the midwater trawl in the Statistical Subarea 48.2 Delegation of Ukraine
WG-SAM-2019/25	Exploration of CPUE standardisation variances in the Ross Sea (Subareas 88.1 and 88.2A South of 70°s) Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) exploratory longline fishery D. Maschette, S. Wotherspoon and P. Ziegler
WG-SAM-2019/26	Report on joint exploratory fishing in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 between the 2011/12 and 2018/19 fishing seasons Delegation of Australia
WG-SAM-2019/27	Planned updates for the integrated stock assessment for the Heard Island and McDonald Islands Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) fishery in Division 58.5.2 P. Ziegler and J. Dell
WG-SAM-2019/28	Ukraine proposes to continue a scientific survey of <i>Dissostichus</i> spp. by bottom longline in the eastern part of Subarea 48.1 in a season 2019/20 Delegation of Ukraine
WG-SAM-2019/29	The preliminary report on the survey in Subarea 48.2 in 2019 Delegation of Ukraine

- WG-SAM-2019/30 Revised CASAL model for *D. eleginoides* with updated biological parameters at Division 58.4.4b
T. Okuda and F. Massiot-Granier
- WG-SAM-2019/31 Report on implementation of research program for study of species composition, biology and resource potential of craboids (Anomura, Decapoda) in the Antarctic Pacific in 2019
Delegation of the Russian Federation
- WG-SAM-2019/32 An exploration of the biological data used in the CCAMLR Subarea 48.3 Patagonian toothfish stock assessments
E. MacLeod, K. Bradley, T. Earl, M. Söffker and C. Darby
- WG-SAM-2019/33 Informational report on research fishing for *Dissostichus* spp. in Subarea 48.1 by Ukraine in 2019
P. Zabroda, L. Pshenichnov and K. Demianenko
- WG-SAM-2019/34 Proposals on standardization of toothfish resource research
S. Kasatkina
- WG-SAM-2019/35 Updates to Fishery Reports – A prototype based on the ‘Exploratory fishery for *Dissostichus mawsoni* in Subarea 48.6’ Fishery Report
Secretariat
- WG-SAM-2019/36 Updated biological parameters of *Dissostichus mawsoni* at Subarea 48.6
T. Okuda and R. Sarralde Vizueté
- WG-SAM-2019/37 A development of catch per unit effort (CPUE) trends that may be useful in stock assessment for *Dissostichus mawsoni* in Subarea 48.6
S. Somhlaba, K. Leach, M. Bergh, T. Okuda, T. Iichi, R. Sarralde and T. Namba

Structure des rapports de pêche

Structure hiérarchique des futurs documents de communication sur les activités dans les pêcheries de la CCAMLR.



Résumé de la pêche

Carte de la région

Image de l'organisme et nom de l'espèce

Représentation graphique des séries chronologiques des captures et des limites de capture

Tableau récapitulatif :

- État du stock
- Mesures de conservation en vigueur (avec des liens)
- Considérations environnementales plus larges (p. ex. oiseaux de mer, écosystème marin vulnérable (VME))
- Type de pêche (p. ex. exploratoire, mesure de conservation (MC) 24-01)
- Type de navire et engins de pêche utilisés

Liens vers le rapport de pêche concerné, la description de l'espèce et l'annexe sur l'évaluation du stock

Rapport de pêche

Titre

Image de l'organisme

Carte

Table des matières

Sections :

1. Présentation de la pêche

Historique, mesures de conservation en vigueur, navires en activité, calendrier de la gestion spatiale (p. ex. changements, ajouts ou suppression de blocs de recherche)

2. Captures déclarées

Saison et valeur du pic des captures, tableau des captures, limites de capture

Captures accidentelles

Écosystèmes marins vulnérables (VME)

Mortalité accidentelle d'oiseaux et de mammifères marins

3. Pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN)

4. Collecte des données

Système international d'observation scientifique de la CCAMLR (SISO)

Ce qui est collecté et en vertu de quelle mesure de conservation

Distributions des fréquences de longueur

Marquage

Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP)

5. Recherche

Plans de recherche, avis du Comité scientifique, état de la science (évaluation complète ou autre approche), changement climatique

6. État du stock

Représentations graphiques des séries chronologiques des captures par rapport aux limites, à la biomasse du stock reproducteur, à l'abondance des classes d'âges (YCS), à l'exploitation

Résumé de l'état actuel ($%B_0$, de la biomasse actuelle, de la biomasse prévue à la fin de la période de projection)

Méthode d'évaluation (modèle intégré, analyse des tendances, etc.)

Année de la dernière évaluation, année de la prochaine évaluation

7. Variabilité environnementale

Changements des paramètres biologiques et des hypothèses de productivité et impact potentiel sur les avis de gestion

Résumé sur l'espèce

Image de l'organisme

Carte des captures déclarées dans la zone de la Convention

Description du cycle vital

Estimations des paramètres

Mesures de conservation pertinentes

Annexe sur l'évaluation du stock

La structure sera déterminée par e-groupe pendant la période d'intersession (rapport WG-FSA-2018, paragraphe 2.33).