

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL
SUR LE CONTRÔLE ET LA GESTION DE L'ÉCOSYSTÈME**
(Le Cap, Afrique du Sud, 26 juillet – 3 août 2010)

TABLE DES MATIERES

	Page
INTRODUCTION	191
Ouverture de la réunion	191
Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion	191
Commentaires émis à l'issue des diverses réunions de la Commission, du Comité scientifique et des groupes de travail	192
KRILL	192
Biologie et écologie du krill	192
Nouvelles initiatives de contrôle	193
La pêcherie de krill et l'observation scientifique de cette pêcherie	194
Activités de pêche	194
Saison 2008/09	194
Saison 2009/10	195
Tendances de la pêcherie de krill	195
Notifications pour 2010/11	196
Déclaration des données	196
Données à échelle précise de capture et d'effort de pêche (C1)	196
Analyse des données de la pêcherie de krill	197
<i>Maxim Starostin</i> , sous-zone 48.2	197
Données anciennes	197
Mortalité après échappement	197
CPUE	199
Observation scientifique	200
Placement des observateurs	200
Saison 2008/09 et saisons précédentes	200
Saison en cours	200
Couverture de la pêcherie de krill par des observateurs	200
Estimations de B_0 et rendement de précaution pour le krill	202
Estimation de B_0	202
Estimation des limites de capture de précaution du krill	204
Examen des paramètres utilisés dans le GYM	205
GESTION SPATIALE VISANT A FACILITER LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE MARINE	206
Écosystèmes marins vulnérables	206
Structure de gestion	206
Évaluation de l'impact	209
Identification d'habitats vulnérables	211
Examen des notifications de découvertes de VME conformément à la MC 22-06	215
Évaluer les stratégies de gestion	216
Rapport de VME	218
Aires protégées	218
Échelle circumpolaire	218
Antarctique de l'Est	220
La mer de Ross	223
Autres zones	227

Discussion générale sur les AMP	228
Terminologie adaptée à la biorégionalisation et au processus systématique de planification de la conservation au sein de la CCAMLR	228
Utilisation d'une terminologie écologique commune pour la planification systématique de la conservation	228
Questions liées à la biorégionalisation	229
Utilisation adaptée des outils d'aide à la décision	229
Planification systématique de la conservation en fonction du changement climatique	230
Utilisation rationnelle	230
Atelier 2011 sur les AMP	231
ZSPA du Cap Shirreff	234
 AVIS DESTINES AU COMITE SCIENTIFIQUE ET A SES GROUPES DE TRAVAIL	 235
 TRAVAUX FUTURS	 236
 AUTRES QUESTIONS	 239
Ateliers prévus associés aux travaux du WG-EMM	239
Système d'observation de l'océan Austral	240
<i>CCAMLR Science</i>	240
Documents du groupe de travail	240
Mesure de conservation 24-01	241
Planification de la succession	241
 ADOPTION DU RAPPORT ET CLOTURE DE LA REUNION	 241
 REFERENCES	 242
 TABLEAUX	 243
 FIGURES	 245
 APPENDICE A : Liste des participants	 248
 APPENDICE B : Ordre du jour	 256
 APPENDICE C : Liste des documents	 257

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL
SUR LE CONTRÔLE ET LA GESTION DE L'ÉCOSYSTEME**
(Le Cap, Afrique du Sud, 26 juillet – 3 août 2010)

INTRODUCTION

Ouverture de la réunion

1.1 La réunion 2010 du WG-EMM s'est tenue au *National Research Aquarium*, au Cap (Afrique du Sud), du 26 juillet au 3 août 2010, sous la responsabilité de George Watters (États-Unis). L'organisation locale était pilotée par Jimmy Khanyile, du ministère sud-africain de l'Environnement (DEA, pour *Department of Environmental Affairs*).

1.2 G. Watters ouvre la réunion et accueille les participants (appendice A). Il remercie Monde Mayekiso, directeur général adjoint du DEA, d'accueillir la réunion et souhaite la bienvenue à Andrew Wright, secrétaire exécutif de la CCAMLR.

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

1.3 L'ordre du jour provisoire est adopté sans changement (appendice B).

1.4 Le groupe de travail établit un sous-groupe sur le krill (coordinateur : G. Watters) et un sous-groupe sur les VME (coordinateur : Steve Parker, Nouvelle-Zélande) qui examineront parallèlement les questions discutées sous les points 2 et 3.1.

1.5 Le groupe de travail examine les discussions de deux réunions tenues pendant la période d'intersession 2009/10 :

- WG-SAM (annexe 4)
- SG-ASAM (annexe 5).

1.6 La liste des documents soumis à la réunion figure en appendice C. Alors que le rapport ne comporte que peu de références aux contributions individuelles ou collectives, le groupe de travail remercie tous les auteurs des documents soumis d'avoir largement participé aux travaux présentés à la réunion.

1.7 Dans le présent rapport, les paragraphes renfermant des avis destinés au Comité scientifique et à ses groupes de travail sont surlignés. Une liste de ces paragraphes est donnée à la question 4.

1.8 La rédaction du rapport est confiée à Christopher Jones (États-Unis), Svetlana Kasatkina (Russie), So Kawaguchi (Australie), Bjørn Krafft (Norvège), Polly Penhale (États-Unis), David Ramm (directeur des données), Keith Reid (directeur scientifique), Christian Reiss (États-Unis), Ben Sharp (Nouvelle-Zélande), Phil Trathan (Royaume-Uni), Jon Watkins (Royaume-Uni) et G. Watters.

Commentaires émis à l'issue des diverses réunions de la Commission, du Comité scientifique et des groupes de travail

1.9 G. Watters cite brièvement les commentaires provenant des réunions précédentes de la Commission, du Comité scientifique et des autres groupes de travail, qui ont été utilisés pour mettre en place l'ordre du jour du WG-EMM, et souligne les points clés sur lesquels il convient de rendre des avis :

- l'observation scientifique de la pêcherie de krill (SC-CAMLR-XXVIII, paragraphe 6.28) ;
- la mortalité du krill après échappement (SC-CAMLR-XXVIII, paragraphes 4.13 à 4.15) ;
- les estimations de B_0 et du rendement de précaution du krill (SC-CAMLR-XXVIII, paragraphes 3.3 à 3.7) ;
- les VME (SC-CAMLR-XXVIII, paragraphes 4.247 à 4.252, par ex.) ;
- les AMP (SC-CAMLR-XXVIII, paragraphes 3.28 à 3.33, par ex.) ;
- un programme de travail triennal pour le groupe de travail (SC-CAMLR-XXVIII, paragraphe 14.2).

KRILL

Biologie et écologie du krill

2.1 Le document WG-EMM-10/P8 décrit un modèle plausible de la dynamique des populations de krill en Géorgie du Sud et indique que les dates et l'ampleur du recrutement sont les moteurs principaux de la variabilité inter et intra-annuelle de la biomasse de krill dans la région. Les résultats du modèle indiquent également qu'il peut exister une concurrence entre la pêcherie hivernale et les prédateurs recherchant de la nourriture en été malgré la séparation temporelle de ces activités.

2.2 Les documents WG-EMM-10/P9 et 10/P10 proposent des modèles qui décrivent la répartition spatiale de différents types de banc de krill fondée sur des facteurs écologiques. Le groupe de travail estime que, bien que la pêcherie de krill concentre actuellement ses activités sur les régions du plateau en raison de la prévisibilité relativement élevée d'y localiser des bancs de krill exploitables, comparativement aux zones de haute mer, de nouvelles informations sur la prévisibilité de bancs de krill exploitables en haute mer faciliteraient la mise au point de mesures de gestion visant à répartir l'effort de pêche sur le plan géographique.

2.3 Lors de son examen de ces documents, le groupe de travail rappelle combien il est important, pour la réalisation d'une évaluation intégrée, de tenir compte de la dynamique et de la structure générale des populations de krill et prend note de la quantité croissante d'informations, provenant tant d'observations que de modèles, qui pourraient aider à l'élaboration d'une évaluation intégrée du krill.

Nouvelles initiatives de contrôle

2.4 Le document WG-EMM-10/9 ébauche une proposition de campagnes de recherche qui seraient menées dans la sous-zone 48.2 pendant les cinq prochaines années au moyen d'un navire norvégien de pêche au krill, le *Saga Sea*. Le document WG-EMM-10/20 décrit dans ses grandes lignes les plans argentins d'étude de l'écologie et de suivi de l'abondance des larves d'euphausiidés dans la confluence de la mer de Weddell et de la mer de Scotia (secteurs des sous-zones 48.1 et 48.2).

2.5 Le groupe de travail se félicite de la proposition norvégienne selon laquelle un navire de pêche au krill s'engagerait à réaliser une campagne de recherche pendant cinq jours chaque année. En examinant la proposition, le WG-EMM suggère de mener la recherche selon des normes similaires (une série de transects acoustiques parallèles réalisés chaque année) à celles des campagnes de recherche effectuées par le programme US AMLR et le *British Antarctic Survey* dans les sous-zones 48.1 et 48.3 respectivement.

2.6 Le groupe de travail estime qu'une campagne d'évaluation régulière dans la sous-zone 48.2 compléterait les campagnes d'évaluation annuelles menées par le programme US AMLR et le *British Antarctic Survey*. Ces trois campagnes d'évaluation, considérées dans leur ensemble, pourraient former un effort de suivi qui couvrirait toute la mer de Scotia et lierait trois secteurs dans lesquels se trouvent d'importantes concentrations de krill qui actuellement font l'objet d'opérations de pêche commerciales. Cet effort intégré pourrait également contribuer largement au système d'observation de l'océan Austral (SOOS, pour *Southern Ocean Observing System*) et fournir des informations précieuses pour les analyses du programme international ICED (*Integrating Climate and Ecosystem Dynamics* – www.iced.ac.uk).

2.7 Le groupe de travail émet les avis suivants :

- i) la campagne d'évaluation norvégienne devrait avoir lieu avant l'ouverture de la pêche, et de préférence à la mi-janvier, pour s'aligner sur l'époque des autres campagnes d'évaluation dans la zone 48. La réalisation de la campagne d'évaluation avant le commencement des opérations de pêche diminuerait le risque que les activités de recherche soient gênées par la glace ;
- ii) pour une campagne d'évaluation du krill sur la période proposée de cinq jours, il serait approprié de réaliser une série de transects similaires à ceux réalisés par le programme US AMLR en 2008 (figure 1). Afin d'éviter que les résultats soient faussés par l'advection du krill, la campagne d'évaluation devrait commencer à l'est et procéder vers les transects de l'ouest. À condition d'en avoir le temps, il serait préférable d'étendre les transects vers le nord au-delà de 60°S, et d'en ajouter un autre à l'ouest de ceux illustrés à la figure 1, si possible ;
- iii) la collecte de données acoustiques doit être effectuée au moyen d'un échosondeur scientifique étalonné à 38 et 120 kHz. Bien qu'il soit recommandé d'enregistrer les données 24 heures sur 24, seules les données recueillies de jour seront utilisées pour estimer la biomasse du krill ;
- iv) l'échantillonnage au filet devrait être réalisé à des stations standard espacées de 20 milles nautiques le long des transects. Selon les protocoles de la campagne

CCAMLR-2000, chaque trait de filet devrait être un trait oblique pour échantillonner jusqu'à 200 m de profondeur (ou jusqu'à 20 m au-dessus du fond marin à des profondeurs inférieures à 200 m). Il est estimé que le chalut norvégien à macroplancton (surface de l'ouverture : 38 m², maillage : 3 mm) conviendrait à la collecte de données de fréquence des longueurs du krill, mais qu'il faudrait veiller à ce qu'un sous-échantillonnage correct des captures importantes soit effectué ;

- v) des données hydrographiques devraient être recueillies au moyen de XBT ou de CTD. Au minimum, il est recommandé de collecter des données de profils de température pour l'estimation des profils de la vitesse du son, qui sont indispensables au traitement des données acoustiques. Bien qu'il soit possible de recueillir ces données au moyen de XBT, l'utilisation de sondes CTD fournirait des informations supplémentaires permettant de caractériser les masses d'eau de la région, et ainsi de mieux interpréter la variabilité de la biomasse du krill ;
- vi) la mesure des éléments nutritifs est jugée irréalisable.

2.8 Le groupe de travail remercie l'Argentine de sa proposition décrite dans WG-EMM-10/20 et note que la confluence Weddell–Scotia est connue pour ses densités élevées de krill larvaire, variables sur le plan spatio-temporel. Le suivi de cette zone pourrait fournir des données utiles sur les processus de recrutement, indicatrices de la biomasse du stock reproducteur.

2.9 Pour permettre au WG-EMM d'émettre des avis détaillés sur le développement du programme et sur la meilleure manière d'utiliser les informations provenant d'un effort de suivi, il serait nécessaire d'obtenir des précisions sur la manière de séparer les larves de krill d'autres composants du zooplancton dans la même gamme de tailles (copépodes, amphipodes et autres euphausiidés tels que *Thysanoessa macrura*) dans les méthodes acoustiques. Le groupe de travail suggère également d'envisager d'employer un enregistreur de plancton en continu (CPR, pour *continuous plankton recorder*) dans le programme de suivi.

2.10 Le groupe de travail encourage l'Argentine à rendre compte au WG-EMM de la campagne d'évaluation qui sera menée au cours de la prochaine période d'intersession et à donner des précisions sur son intention de répéter cette campagne d'évaluation les années suivantes, et sur l'utilisation possible de navires d'opportunité pour permettre l'examen des conséquences d'un tel modèle d'échantillonnage.

La pêche de krill et l'observation scientifique de cette pêche

Activités de pêche

Saison 2008/09

2.11 Cinq Membres ont pêché le krill dans la zone 48 pendant la saison de pêche 2008/09 et déclaré une capture de 125 826 tonnes ; deux navires ont utilisé le dispositif de pêche en continu. Le plus gros de la capture provenait de la SSMU de l'ouest des Orcades du Sud (SOW) dans la sous-zone 48.2 (89 184 tonnes), et le reste, principalement de la sous-zone 48.1, notamment 19 691 tonnes de la SSMU du secteur est de la péninsule antarctique-

détroit de Bransfield (APBSE) et 2 745 tonnes de celle de l'est de la péninsule antarctique (APE). Le groupe de travail fait remarquer que ce n'est que la deuxième fois qu'une pêche est déclarée pour la SSMU APE ; auparavant, 25 tonnes de krill y ont été capturées en 1995/96 (WG-EMM-10/5).

Saison 2009/10

2.12 À l'ouverture de la réunion du WG-EMM, 10 des 11 navires de pêche au krill détenteurs d'une licence délivrée par un Membre (République populaire de Chine, République de Corée, Norvège, Pologne et Russie) ont pêché dans la zone 48 pendant la saison de pêche 2009/10. Les captures totales déclarées jusqu'en mai 2010 s'élevaient à 108 550 tonnes, dont la plupart avaient été prises dans les sous-zones 48.1 et 48.2 entre février et mai. Environ 40% des captures ont été effectuées par deux navires qui utilisaient le dispositif de pêche en continu. Sur la base de la trajectoire actuelle des captures cumulées à la fin mai (figure 2 et paragraphe 2.15), la prévision du total des captures de krill pour la saison actuelle s'élève à 150 000–180 000 tonnes (WG-EMM-10/5) et, selon les données disponibles lors de la réunion, à la fin juin 2010 le total des captures avait atteint \approx 140 000 tonnes. La capture définitive excédera les prévisions si les taux de capture actuels se maintiennent au-delà de juillet.

2.13 Le groupe de travail rappelle que le secrétariat communique la date prévue de fermeture d'une pêcherie une fois que les captures de cette pêcherie (ou dans un secteur) dépassent 50% du niveau de capture autorisé. Cette saison, pour la première fois, la capture de krill dans la sous-zone 48.1 a dépassé 50% du seuil déclencheur proportionnel (155 000 tonnes), et le secrétariat a commencé à prévoir une date de fermeture pour la pêcherie de cette sous-zone. Actuellement, il est prévu que la date de fermeture tombera après la saison de pêche.

2.14 Le groupe de travail rappelle également les dispositions actuelles, selon lesquelles les navires sont tenus de commencer la déclaration des captures à des intervalles de 10 jours une fois que la capture atteint 80% du seuil de déclenchement (MC 23-06). Il avise le Comité scientifique que les exigences de déclaration de la MC 23-06 ne correspondent pas à la répartition du seuil déclencheur parmi les sous-zones et qu'elles devraient donc être révisées.

Tendances de la pêcherie de krill

2.15 Le groupe de travail note qu'environ 80% de la capture de krill a été prise entre avril et juillet (figure 2), selon la distribution temporelle des captures qui caractérise la pêcherie des deux dernières décennies. Des informations en provenance de la pêcherie indiquent que cette préférence pour les activités de pêche hivernales peut être liée à une plus grande stabilité spatio-temporelle des concentrations de krill sur les lieux de pêche, ainsi qu'au désir de réduire au maximum les captures de « krill vert » qui se nourrit de phytoplancton.

2.16 Le groupe de travail prend note d'une augmentation marquée, ces dernières années, de la capture journalière effectuée tant par les navires qui utilisent le dispositif de pêche en continu (jusqu'à 800 tonnes par jour par navire), que par ceux qui emploient des chaluts

traditionnels (y compris ceux qui emploient une pompe pour vider le cul de chalut) (jusqu'à 400 tonnes par jour par navire) (figure 3).

2.17 La déclaration volontaire des transbordements dans la pêcherie de krill (motivée par l'introduction de la MC 10-09 en 2008) est mentionnée dans WG-EMM-10/5. Le groupe de travail note que la déclaration de davantage d'informations sur les transbordements aiderait à mieux appréhender le fonctionnement de la pêcherie.

Notifications pour 2010/11

2.18 Sept Membres, pour un total de 15 navires, ont soumis des notifications d'intention de pêcher le krill dans les sous-zones 48.1, 48.2, 48.3 et 48.4 et les divisions 58.4.1 et 58.4.2 pendant la saison de pêche 2010/11. Aucune notification de projet de pêche exploratoire de krill n'a été soumise pour 2010/11. Le niveau de la capture totale notifiée pour 2010/11 s'élève à 410 000 tonnes.

2.19 C'est la troisième année que le groupe de travail examine les renseignements contenus dans les notifications de pêche au krill. Le groupe de travail remercie le secrétariat d'avoir traduit les notifications soumises dans des langues autres que l'anglais, ce qui lui permet d'évaluer pleinement chaque notification.

2.20 Le groupe de travail, notant que toutes les notifications comportent suffisamment d'informations, avise le Comité scientifique qu'elles remplissent les conditions de la MC 21-03.

2.21 Le groupe de travail, notant également la diversité des méthodes mentionnées dans les notifications pour estimer le poids vif du krill capturé, avise le Comité scientifique qu'afin de réaliser de meilleures estimations de la capture, il sera nécessaire de normaliser ces méthodes. En outre, il rappelle que, selon lui, le coefficient de transformation exigé dans les notifications est celui qui transforme la capture de volume en poids (SC-CAMLR-XXVIII, annexe 4, paragraphes 3.45 et 3.49). Il fait également remarquer que les coefficients de transformation indiqués dans les notifications sont très variés (de 7,6 à 10,0) en ce qui concerne la production de farine, et qu'il sera nécessaire d'obtenir de nouvelles informations des Membres pour clarifier la base de ces valeurs.

Déclaration des données

Données à échelle précise de capture et d'effort de pêche (C1)

2.22 Le groupe de travail prend note des retards dans la soumission des données C1 du navire battant pavillon polonais qui a pêché en 2008/09 et 2009/10 (WG-EMM-10/5). Le secrétariat avise que les données de mars à mai 2010 ont été soumises juste avant la réunion du WG-EMM, et que la Pologne travaille actuellement sur celles de 2008/09 en vue de leur soumission.

Analyse des données de la pêcherie de krill

Maxim Starostin, sous-zone 48.2

2.23 Le document WG-EMM-10/8 rend compte des activités de pêche menées par le chalutier russe *Maxim Starostin* en 2009 près des îles Orcades du Sud (sous-zone 48.2), et le document WG-EMM-10/16 présente de nouvelles données sur la distribution spatiale et sur la composition en âges et en tailles du krill antarctique (*Euphausia superba*) des captures effectuées de janvier à mars pendant les saisons 2008/09 et 2009/10.

2.24 Lors de son examen de WG-EMM-10/8, le groupe de travail note que les déductions fondées sur les captures de krill d'âge 1+ (ou leur absence) devraient tenir compte de la sélectivité en taille des chaluts commerciaux.

2.25 Les chaluts conventionnels risquent d'être plus sélectifs en taille que les dispositifs de pompage en continu, car les volumes de krill plus élevés dans le cul de chalut peuvent forcer les individus de petite taille à passer à travers les mailles. Les différences d'effets d'aspiration de la pompe dans le cul de chalut entre les navires peuvent également influencer la sélectivité en taille. Le groupe de travail rappelle l'importance de l'obtention d'informations plus détaillées sur le fonctionnement de toutes les méthodes de pêche.

2.26 Le groupe de travail a été informé de la possibilité que, à l'avenir, le *Maxim Starostin* change d'engin de pêche selon le type de banc qu'il rencontre, à savoir qu'il utilisera le système de chalutage en continu lorsqu'il pêchera des bancs importants et passera au chalut conventionnel pour exploiter les bancs plus petits.

Données anciennes

2.27 Le groupe de travail reconnaît l'importance des données dépendant des pêcheries et rappelle l'avis du WG-SAM, selon lequel ces données aideront à estimer les taux de mortalité par pêche selon la taille (annexe 4, paragraphe 2.7). Le groupe de travail ajoute que les données dépendant des pêcheries doivent être normalisées, faire l'objet d'un contrôle de qualité et classées pour être disponibles pour de nouvelles analyses systématiques.

2.28 Le groupe de travail rappelle que, l'année dernière, l'Ukraine a traité les données de capture et d'effort de pêche par trait de 57 sorties de pêche au krill réalisées par les navires de l'ex-Union soviétique. La poursuite du traitement et de la validation des données a été retardée en raison des ressources limitées et de la lourde charge de travail de gestion de données du secrétariat. Le groupe de travail, informé qu'il est prévu, à l'heure actuelle, que cette tâche soit achevée début 2011, attend avec intérêt l'occasion d'examiner ces données à l'avenir.

Mortalité après échappement

2.29 Le groupe de travail rappelle que le Comité scientifique a recommandé de faire un sérieux effort pour estimer la mortalité après échappement dans la pêcherie de krill, par

l'évaluation des résultats déjà disponibles et la mise au point continue des modèles existants (SC-CAMLR-XXVIII, annexe 4, paragraphes 3.5 et 3.6). Trois documents traitant de ce problème sont présentés.

2.30 Le document WG-EMM-10/10 décrit une étude de terrain de la mortalité après échappement réalisée au moyen de tabliers de protection à mailles fines permettant de rassembler les données nécessaires pour estimer la capture accessoire et la mortalité après échappement du krill, des poissons larvaires et juvéniles et d'autres espèces d'euphausiidés. Au moins cinq expériences (de préférence trois par mois) sont proposées, pour estimer la mortalité après échappement de chaque chalut commercial par saison de pêche.

2.31 Le document WG-EMM-10/18 recommande de procéder à des études de terrain sur la mortalité après échappement du krill, notamment la collecte et le traitement de données sur l'application complexe de tabliers de protection à mailles fines et de méthodes acoustiques pour estimer la quantité totale de krill qui passe à travers le chalut. Il donne des détails sur la conception du tablier de protection et les différentes possibilités d'installation sur le chalut, et soulève la nécessité d'un manuel de procédure à l'intention de l'équipage pour garantir l'atteinte de niveaux corrects de justesse et de précision des estimations de la mortalité du krill après échappement.

2.32 Le groupe de travail, examinant le travail proposé, estime que pour soutenir la collecte de ces données sur la mortalité après échappement, un manuel de procédure à l'intention de l'équipage devrait être élaboré. Il approuve les travaux expérimentaux sur la mortalité après échappement prévus à bord du navire russe *Maxim Starostin*, car ils sont susceptibles de grandement contribuer à nos connaissances sur cette question. Il attend avec intérêt d'en recevoir un compte rendu à une prochaine réunion du WG-EMM et encourage les autres Membres à participer à de telles expériences.

2.33 Le document WG-EMM-10/19 fait le compte rendu d'une analyse fondée sur des données de terrain et de modélisation sur la capturabilité des chaluts et la mortalité après échappement dans le cadre de la pêcherie de krill. Le groupe de travail, lors de son examen des résultats de la modélisation présentés, fait observer qu'il serait important de comparer les données de terrain et celles de la modélisation.

2.34 Afin de définir la mortalité du krill après échappement, il est nécessaire d'obtenir des estimations tant de la quantité de krill qui passe à travers les mailles que de la proportion de ce krill qui meurt à la suite du processus d'échappement. Le groupe de travail reconnaît qu'il existe des difficultés pratiques liées à la différenciation du krill qui meurt au cours de l'échappement de celui qui s'échappe du chalut sans blessures mortelles mais qui meurt par la suite dans le tablier de protection. Toutefois, il note que le krill qui passe à travers les petites mailles risque d'être blessé même s'il semble pouvoir survivre et décide que, s'il n'existe aucune preuve du contraire, il peut être présumé que le krill qui s'échappe à travers les petites mailles ne survivra pas.

2.35 Le groupe de travail note que, pour obtenir des estimations de la mortalité du krill après échappement, il est nécessaire de disposer de données quantitatives sur le processus du passage du krill de l'ouverture au cul de chalut. Ce processus sera influencé par de nombreux facteurs, notamment :

- la construction de l'engin de pêche
- la vitesse du navire et les taux de remorquage/déviation du chalut
- la durée du chalutage
- la quantité de krill dans le cul de chalut
- la densité du krill et sa distribution dans le volume balayé par le chalut.

2.36 Le groupe de travail fait remarquer qu'il sera nécessaire d'adopter des normes de collecte et de traitement des données sur la mortalité après échappement afin d'atteindre un niveau correct d'exactitude et de précision.

2.37 Le groupe de travail estime que les documents sur la mortalité du krill après échappement fourniraient les informations de base nécessaires à l'élaboration d'un manuel de procédure qui préciserait les normes de la recherche sur la mortalité du krill après échappement (annexe 4, paragraphes 2.20 à 2.23), et qui pourrait également renfermer des mesures qui serviraient aux observateurs scientifiques.

2.38 Le groupe de travail demande à la Russie et à l'Ukraine de soumettre au TASO *ad hoc* des documents donnant un exposé sommaire des méthodes d'étude de la mortalité du krill après échappement et de ses implications pour la charge de travail des observateurs scientifiques. Le groupe de travail charge le TASO d'examiner ce manuel (une fois élaboré) pour déterminer la faisabilité de son application.

2.39 Le groupe de travail est informé de ce que l'Institut norvégien de recherche marine a fait une demande de financement d'une étude pilote visant à élaborer un modèle mathématique fondé sur des données démographiques sur *E. superba*, afin de quantifier la sélection des tailles par des chaluts différents. Cette étude pilote est destinée à fournir des données de base pour une étude de plus grande envergure concernant des expériences comparatives de chalutage *in situ*, y compris des tests sur les engins de pêche conventionnels et sur des engins récemment développés (provenant de l'étude pilote), ainsi que des mesures acoustiques et du suivi par caméscope dans un réservoir hydrodynamique. L'étude de plus grande envergure évaluera également la performance des mêmes engins de pêche sur les lieux de pêche de krill dans l'océan Austral et comprendra l'échantillonnage du krill tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des filets.

CPUE

2.40 Le groupe de travail se félicite de la soumission de WG-EMM-10/17 qui donne une analyse de la dynamique temporelle de la CPUE normalisée fondée sur des données des pêcheries CCAMLR des sous-zones 48.1 à 48.3, lesquelles renferment 15 SSMU. Faisant remarquer que plusieurs facteurs (navire, produit, saison, type de banc, condition du krill, capture accessoire, par ex.) risquent d'influencer la CPUE, il suggère d'examiner différentes mesures de la CPUE, avec différentes données secondaires, dans le but de trouver un moyen d'interpréter les indices de CPUE. Il encourage de nouvelles analyses de la CPUE, notamment le développement d'indices de CPUE récapitulatifs de la pêcherie de krill et estime que ces analyses pourraient aider à mieux appréhender l'importance relative de différents secteurs dans l'histoire de la pêcherie de krill.

Observation scientifique

2.41 Le document WG-EMM-10/4 présente une synthèse des observations recueillies à bord des chalutiers à krill dans la zone de la Convention. Le groupe de travail examine le format de la synthèse afin de pouvoir l'utiliser efficacement dans les délibérations et les analyses en rapport avec le déploiement d'observateurs dans la pêcherie de krill et demande des statistiques sur le niveau de présence des observateurs.

2.42 Le groupe de travail décide qu'il serait utile, pour visualiser l'observation réalisée sur le plan spatio-temporel, de transformer les informations contenues dans le tableau 1 de WG-EMM-10/4 en une carte, voire une animation.

Placement des observateurs

Saison 2008/09 et saisons précédentes

2.43 Les observateurs scientifiques placés sur cinq des six navires ayant mené des opérations pendant la saison de pêche 2008/09 ont soumis huit carnets à la CCAMLR. À présent, la base de données CCAMLR contient les données relevées par les observateurs scientifiques sur 57 carnets de pêche résumant les observations effectuées entre 1999/2000 et 2008/09 dans les sous-zones 48.1, 48.2, 48.3 et 48.4.

Saison en cours

2.44 Le secrétariat a reçu 10 notifications de placement d'observateurs scientifiques de la CCAMLR nommés conformément à la MC 51-06 sur des navires pêchant le krill dans la zone 48 en 2009/10 (WG-EMM-10/4). Il a été clarifié que chacun des navires chinois opérant pendant la saison en cours a embarqué trois observateurs.

Couverture de la pêcherie de krill par des observateurs

2.45 Le WG-SAM a recommandé au WG-EMM de créer un tableau indiquant les strates spatio-temporelles dans lesquelles la variabilité dans la structure des tailles de la population de krill est la plus forte (annexe 4, paragraphe 2.11) et, de ce fait, où la présence d'observateurs devra être intensifiée. Ce tableau serait des plus utiles pour optimiser le programme systématique d'observation afin que celui-ci produise les données qui conviendraient le mieux pour une évaluation intégrée du krill (annexe 4, paragraphe 2.11).

2.46 Il est demandé aux observateurs de fournir tout un éventail de données importantes (telles que des données sur la capture accessoire de poissons larvaires, d'oiseaux et de mammifères marins, ainsi que la composition en tailles de la capture en divers emplacements et à différentes périodes) : les exigences, pour une couverture et une intensité optimales de l'échantillonnage, peuvent varier en fonction des questions restant à traiter avec les données collectées.

2.47 Le groupe de travail rappelle que les instructions applicables actuellement aux observateurs embarqués sur les navires pêchant le krill (SC-CAMLR-XXVII, annexe 4, paragraphe 4.48) présentent un mécanisme visant à ce que l'échelle spatiale de la répartition géographique de l'échantillonnage soit inférieure à celle de la sous-zone (ci-après dénommée strate).

2.48 Comme cela avait été avisé les années précédentes, les données collectées durant une période initiale d'observation systématique sont nécessaires pour caractériser la variabilité sous-jacente et faciliter la conception d'un programme d'observation à long terme (SC-CAMLR-XXVI, annexe 4, paragraphes 4.44 à 4.47). Un programme sur deux ans, dans lequel l'effort d'échantillonnage réparti dans des strates spatio-temporelles potentielles, permettrait de bien démarrer l'établissement des données de base sur la variabilité de la structure des tailles du krill et d'autres paramètres biologiques.

2.49 Pour les saisons de pêche 2010/11 et 2011/12, le WG-EMM suggère trois répartitions possibles des observateurs pour couvrir 50% de toutes les strates spatio-temporelles, en accord avec les dispositions de la MC 51-06 (tableau 1).

- i) **Option 1** : diviser tous les navires ayant fait l'objet d'une notification en deux groupes de taille à peu près égale ; diviser la saison de pêche en deux périodes de six mois et exiger que l'observation corresponde à la couverture prévue au tableau 1.
- ii) **Option 2** : diviser la saison de pêche en quatre trimestres et diviser les périodes pendant lesquelles tous les navires devraient embarquer des observateurs comme l'indique le tableau 1.
- iii) **Option 3** : exiger que 50% des navires soient couverts et au moins 20% des traits, pour chaque strate spatio-temporelle pendant les deux saisons de pêche.

2.50 Rappelant que l'avis du groupe de travail et du Comité scientifique est que le meilleur moyen d'obtenir une observation systématique est de couvrir à 100% tous les navires, le WG-EMM présente les conséquences de l'adoption de chacune des trois options citées au paragraphe 2.49 (qui toutes offriraient une couverture inférieure à 100%).

L'option 1 permet des comparaisons entre les navires de chaque groupe, mais pas d'un groupe à un autre. Elle permet également des comparaisons interannuelles en une sous-zone ou une strate spatiale donnée.

L'option 2 permet des comparaisons et une évaluation de la variation interannuelle pour les strates spatio-temporelles dans lesquelles sont collectées les observations. Les régions faisant l'objet d'une grande variation dans la structure des tailles du krill et qui n'ont encore fait l'objet que de rares observations de lieux de pêche qui, par le passé, étaient importants (sous-zones 48.1 et 48.2) seront soumises à une observation accrue. Toutefois, il est probable que la moitié environ des strates spatio-temporelles ne fassent pas l'objet d'une collecte de données. De plus, si la répartition géographique de la pêcherie connaît des déplacements importants d'une année ou d'un secteur à un autre, lorsque les navires sont tenus d'embarquer des observateurs, l'ensemble des strates spatio-temporelles risque de n'être couvert qu'à tout au plus 50%.

L'option 3 permet d'examiner la variation interannuelle pour toutes les strates spatio-temporelles dans lesquelles se déroule la pêche, sans toutefois permettre de comparaison entre les navires.

2.51 Le groupe de travail note que la Commission a convenu en 2010 de revoir la MC 51-06 sur la base des avis du WG-EMM et du WG-SAM. À l'égard de ses propres recommandations citées ci-dessus, le groupe de travail constate que les options exposées au paragraphe 2.49 et illustrées au tableau 1 pourraient être modifiées pour tenir compte des variations de niveaux d'observation.

2.52 Le groupe de travail demande que le TASO *ad hoc* étudie l'utilisation du temps par les observateurs de la pêcherie de krill et qu'il donne un avis sur la possibilité de couvrir 20% des chalutages en augmentant le nombre de chalutages observés par période de cinq jours.

Estimations de B_0 et rendement de précaution pour le krill

Estimation de B_0

2.53 J. Watkins, responsable de la cinquième réunion du SG-ASAM, présente un résumé et une évaluation des résultats de cette réunion. Le sous-groupe a mis l'accent sur l'estimation de la biomasse du krill (B_0) tirée d'une nouvelle analyse des données acoustiques de la campagne CCAMLR-2000.

2.54 Par le biais d'une correspondance précédant la réunion et de discussions au cours de celle-ci, le sous-groupe a évalué et révisé le protocole présenté par SG-ASAM-09 (SC-CAMLR-XXVIII, annexe 8, appendice E). Un certain nombre de questions relatives au protocole ont été identifiées par SG-ASAM-10 (annexe 5, tableau 1) et des corrections/modifications ont été apportées au protocole ou au code informatique qui lui est associé. Les diverses solutions appliquées aux principaux problèmes sont récapitulées ci-dessous :

- i) Le code informatique a été modifié pour tenir compte d'une série d'erreurs relatives à la paramétrisation de la forme du krill dans le modèle SDWBA (annexe 5, paragraphes 2.13 à 2.19).
- ii) Il a été procédé à l'inspection et à la validation du code utilisé pour réaliser l'inversion de SDWBA afin d'estimer la distribution de l'orientation du krill à partir des données acoustiques (annexe 5, paragraphes 2.21 à 2.26).
- iii) Une méthode de correction de l'effet de moyenne des échantillons sur la variance de l'orientation a été appliquée (annexe 5, paragraphes 2.27 à 2.29).
- iv) Il est admis que pour changer le code SDWBA et réviser la distribution de l'orientation, il est nécessaire de reprendre le calcul des intervalles d'identification des cibles (annexe 5, paragraphes 2.30 à 2.35).

2.55 Une estimation révisée de la biomasse du krill (B_0) de la campagne CCAMLR-2000 de 60,3 millions de tonnes avec un CV de l'échantillonnage de 12,8% a été produite au moyen du modèle SDWBA complet (annexe 5, tableau 4). Le sous-groupe indique que, d'un point de

vue scientifique, il préfère les résultats du modèle complet, car l'ajustement du modèle simplifié aux résultats du modèle complet introduit des erreurs supplémentaires et de l'incertitude dans les estimations de TS qui pourraient se répercuter sur l'identification des cibles (annexe 5, paragraphe 2.41).

2.56 À la lumière des informations données par le SG-ASAM pour justifier l'utilisation du modèle SDWBA complet, plutôt que du modèle simplifié, le groupe de travail recommande, à l'avenir, d'utiliser, pour estimer B_0 , le modèle SDWBA complet plutôt que le modèle simplifié.

2.57 Le groupe de travail reconnaît que le SG-ASAM a fourni un travail considérable tant par correspondance avant la réunion que pendant celle-ci pour garantir la formulation d'une estimation pleinement validée de la biomasse.

2.58 La discussion menée par le groupe de travail sur le nouveau calcul de B_0 met l'accent sur deux aspects principaux : la technique servant à générer la distribution de l'orientation du krill et l'absence d'estimation de l'incertitude totale dans l'estimation de B_0 .

2.59 Comme l'a décrit le SG-ASAM-10 (annexe 5, paragraphes 2.25 à 2.28), les paramètres de la distribution de l'orientation du krill sont estimés par une inversion (ou un ajustement) par les moindres carrés du modèle SDWBA complet. Cela comporte, en outre, une comparaison de la distribution des différences de dB (la différence de dB entre la rétrodiffusion acoustique du krill à 120 et 38 kHz, $S_{v120\text{kHz}-38\text{kHz}}$) pour les données acoustiques de CCAMLR-2000 avec les distributions de différences de dB dérivées du modèle (une pour chaque angle d'orientation et écart-type) générées par la fonction de densité de probabilité de la longueur du krill échantillonné pendant la campagne. La figure 4 illustre la courbe générée à partir des données de terrain et la courbe dérivée du modèle utilisant les paramètres d'orientation produisant le meilleur ajustement.

2.60 Le groupe de travail, notant que la figure 4 ne donnait pas de statistiques sur la qualité de l'ajustement, sollicite des membres du SG-ASAM présents une clarification sur l'adéquation tant du modèle que de la procédure d'ajustement. Ces questions avaient déjà fait l'objet de discussions au sein du SG-ASAM qui était arrivé aux conclusions suivantes :

- i) le nouveau code produit des résultats comparables à ceux illustrés dans Conti et Demer (2006) (annexe 5, paragraphe 2.21) ;
- ii) les prochains travaux devraient produire une indication statistique de la qualité de l'ajustement (annexe 5, paragraphe 4.1 i)).

2.61 Le CV présenté avec le nouveau calcul de B_0 représente l'erreur d'échantillonnage. Il ne donne aucune estimation de l'incertitude liée au modèle (erreurs méthodologiques, y compris dans l'incertitude inhérente à la TS et l'identification des cibles). Alors que le SG-ASAM avait l'intention d'explorer les divers aspects de l'incertitude du modèle, l'obtention d'une seule estimation de B_0 requerrait un processus si intensif tant sur le plan manuel qu'informatique qu'il empêchait toute possibilité d'exploration dans des délais raisonnables (annexe 5, paragraphe 2.43). Par ailleurs, le sous-groupe reconnaît qu'étant donné la complexité des interactions en jeu dans le modèle, une évaluation exhaustive de l'incertitude entourant B_0 nécessiterait une fonction de densité de probabilité de B_0 (annexe 5,

paragraphe 2.44) qui ne pourrait être obtenue que lorsqu'un code efficace et simplifié pouvant être implémenté dans une simulation de Monte-Carlo serait disponible (annexe 5, paragraphe 4.1 viii)).

2.62 Ayant examiné les questions discutées ci-dessus, le groupe de travail décide que l'estimation recalculée de B_0 , de 60,3 millions de tonnes avec un CV d'échantillonnage de 12,8%, dérivée par le biais du SDWBA complet, représente la meilleure estimation actuelle de la biomasse du krill (B_0) de la campagne CCAMLR-2000.

2.63 Le groupe de travail considère de plus que l'incertitude venant d'être calculée dans les estimations de B_0 (CV = 12,8%) ne pourrait être, au mieux, que la limite inférieure. Étant donné qu'aucune estimation de l'incertitude totale n'est disponible à la présente réunion, le groupe de travail se penche sur la meilleure manière de procéder.

2.64 Le groupe de travail arrive à la conclusion qu'une analyse de sensibilité réalisée au moyen du GYM permettrait d'examiner l'effet des divers niveaux d'incertitude totale sur la limite de capture de précaution. Le GYM a été exécuté avec trois niveaux de CV pour B_0 , afin de simuler l'inclusion tant de l'erreur d'échantillonnage que des niveaux croissants de l'erreur méthodologique (tableau 2).

2.65 Le groupe de travail décide que l'effet relativement peu important sur le taux d'exploitation d'une hausse du CV total indique qu'alors qu'il est nécessaire d'étudier l'incertitude méthodologique liée à la méthode acoustique, les estimations de γ sont relativement peu sensibles aux différences de l'incertitude totale, et que, de ce fait, les résultats actuels, et plus particulièrement le CV actuel, pourraient servir à générer une estimation robuste de la limite de capture de précaution.

2.66 Le groupe de travail note qu'on était déjà arrivé à de telles conclusions en 1995 lors de la discussion de l'incertitude dans la variance de B_0 et qu'une analyse de sensibilité avait été menée au moyen du KYM (SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphes 4.53 à 4.56).

2.67 Toutefois, le groupe de travail ajoute qu'avec l'augmentation du CV, on note un changement dans la valeur de γ servant à calculer la limite de capture de précaution.

Estimation des limites de capture de précaution du krill

2.68 Le groupe de travail se range à l'avis du SG-ASAM-10 selon lequel « les travaux d'intersession et l'exploration des modèles menée à la présente réunion ont montré que la valeur de B_0 fournie à la réunion 2007 du WG-EMM était inexacte et que la différence entre cette valeur et celle produite durant la réunion à partir du modèle complet de SDWBA tenait simplement à la correction d'erreurs qui s'étaient immiscées dans les calculs de 2007 » (annexe 5, paragraphe 2.42).

2.69 Sur la base de l'avis du SG-ASAM quant à l'estimation révisée de B_0 pour les sous-zones 48.1 à 48.4 (60,3 millions de tonnes avec un CV de 12,8% pour la campagne ; paragraphe 2.55) et γ (0,093 ; tableau 2), le groupe de travail arrive à une nouvelle limite de capture de précaution de 5,61 millions de tonnes pour les sous-zones 48.1, 48.2, 48.3 et 48.4 et se range à l'avis selon lequel cela serait adéquat pour la révision de la MC 51-01.

2.70 Le groupe de travail note que le niveau de déclenchement actuel (620 000 tonnes) n'est pas lié à l'estimation de B_0 .

2.71 Le groupe de travail examine le statut des estimations de la biomasse des divisions 58.4.1 et 58.4.2 et prend note de la recommandation du SG-ASAM (annexe 5, paragraphe 5.2) selon laquelle, avec une paramétrisation appropriée, le protocole révisé pourrait être appliqué à ces secteurs pour générer de nouvelles estimations de B_0 et, de là, des limites de capture de précaution. Cependant, le groupe de travail note que la reprise de ces calculs n'est pas possible à la présente réunion et que, vu la capture réelle ou susceptible d'être notifiée pour ces régions, les valeurs de B_0 et les limites de capture actuelles devraient être maintenues tant qu'une nouvelle analyse appropriée n'aura pas été réalisée.

Examen des paramètres utilisés dans le GYM

2.72 Le groupe de travail décide que le moment est venu d'envisager une révision des paramètres utilisés dans le GYM car, bien que ces paramètres aient été revus en 2007, depuis 1995, les seuls changements apportés à ceux sur lesquels reposent les limites de capture de précaution sont les CV des campagnes d'évaluation (SC-CAMLR-XXVI, annexe 4). Toutefois, le groupe de travail décide qu'il ne sera pas possible de procéder à un examen exhaustif de ces paramètres à la présente réunion.

2.73 Le groupe de travail rappelle les discussions sur la variabilité du recrutement qui ont eu lieu lors de réunions antérieures (voir, par exemple, SC-CAMLR-XIV, annexe 4, paragraphes 4.42 à 4.45 ; SC-CAMLR-XV, annexe 4, paragraphes 3.51, 3.52, 6.20 à 6.24 et 7.6 à 7.15 ; SC-CAMLR-XXVI, annexe 4, paragraphe 2.33) et note que le paramètre de recrutement est resté inchangé depuis 1995 et que, de ce fait, le GYM actuel est fondé sur des données de recrutement collectées avant 1994.

2.74 Le groupe de travail examine si le degré de variabilité du recrutement utilisé à présent dans le modèle est une sous-estimation et si la variabilité du recrutement est susceptible d'avoir connu des changements au cours du temps, du fait des modifications constantes de l'environnement de l'océan Austral.

2.75 Le groupe de travail décide qu'un examen exhaustif de la variabilité du recrutement et de son implémentation dans le GYM est souhaitable, mais qu'il ne pourrait être effectué durant la réunion. Il décide toutefois qu'une analyse de sensibilité, semblable à celle menée pour l'estimation de B_0 , serait effectuée durant la réunion.

2.76 La sensibilité du taux d'exploitation aux niveaux accrus de variabilité du recrutement (en utilisant des valeurs de CV de 1,5 (19,8%) et 2 (25,2%) fois le CV actuel de 12,6%) a été explorée au moyen de 10 001 itérations du GYM (tableau 3). Selon ces résultats, γ_2 (gamma de l'évitement) est relativement peu sensible aux niveaux accrus de la variabilité du recrutement, mais γ_1 (gamma du recrutement stable) affiche une baisse marquée lors de l'augmentation du CV de recrutement. Par ailleurs, le groupe de travail constate qu'une nouvelle augmentation du CV de recrutement se solde par un arrêt prématuré du GYM. Cette erreur s'est produite à divers niveaux de CV du recrutement et pour un nombre différent d'itérations.

2.77 Le groupe de travail note que le temps fait défaut pour explorer pleinement pourquoi les limites du paramètre de la variabilité du recrutement, dans les expériences de sensibilité, causent un arrêt du GYM. Il demande que le secrétariat, avec l'aide de membres familiarisés avec l'estimation, la décrive pour la prochaine réunion. Il décide que l'inclusion d'une série chronologique de l'importance numérique de la classe d'âge dans l'évaluation du GYM pourrait s'avérer utile.

2.78 Le groupe de travail examine l'application de la règle de décision en trois étapes utilisée actuellement par la CCAMLR pour déterminer la limite de capture de précaution du krill et note que, pour des stocks tels que le krill qui présente une forte variabilité interannuelle d'abondance, la probabilité que la biomasse tombe en dessous de 20% de la biomasse initiale pourrait être supérieure à 0,1, même en l'absence de pêche. Il en découlerait une valeur de γ_1 égale à 0 et, de ce fait, une modification de cet élément de la règle de décision pourrait devenir nécessaire, à condition qu'elle s'inscrive toujours dans les objectifs de l'Article II. Compte tenu, de plus, de l'impact potentiel du changement climatique sur la variabilité du recrutement, le groupe de travail décide que la variabilité du recrutement et la spécification de la règle de décision actuelle sur le maintien d'un recrutement stable devraient toutes deux être examinées.

GESTION SPATIALE VISANT A FACILITER LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE MARINE

Écosystèmes marins vulnérables

3.1 Le groupe de travail décide qu'à l'avenir, les avis concernant les pêcheries de fond et les stratégies permettant d'éviter les impacts négatifs significatifs sur les VME devront faire partie intégrante du « Rapport sur les pêcheries de fond et les écosystèmes marins vulnérables » qui a été approuvé par le Comité scientifique en 2009. Le document WG-EMM-10/15 propose un modèle de présentation et un programme de travail pour ce rapport. Il est à noter que, contrairement aux Rapports de pêcheries, qui sont produits par le seul WG-FSA, le rapport sur les pêcheries de fond sera composé à partir des conclusions du WG-SAM, du WG-EMM et du WG-FSA. Le modèle de présentation regroupe les types et positions des pêcheries de fond existantes, des informations sur les VME et les zones à risque enregistrées, des évaluations des impacts sur les VME, des stratégies pour éviter les impacts négatifs significatifs sur les VME, ainsi que des stratégies par lesquelles seront émis des avis de gestion qui seront robustes vis-à-vis de l'incertitude.

Structure de gestion

3.2 Le document WG-EMM-10/29 présente une série de définitions proposées pour des termes spécifiquement adaptés à la gestion des VME dans la zone de la Convention CAMLR dans le cadre d'une structure d'évaluation du risque de contact et des effets. Le groupe de travail estime que ces définitions amélioreront la compréhension commune de la terminologie liée aux VME. Il recommande l'adoption de la définition des termes suivants : fragilité, vulnérabilité, menace, empreinte écologique, impact et conséquence écologique. Certains membres reconnaissent l'utilité de l'organigramme de la figure 1 dans WG-EMM-10/29 pour

illustrer les liens entre les termes, bien que certains termes doivent encore être étudiés. Le groupe de travail décide de renvoyer le document au WG-FSA pour une nouvelle discussion.

3.3 Les définitions convenues sont les suivantes :

Fragilité – La sensibilité d'un organisme (ou habitat) à un impact (perturbations physiques ou mortalité) résultant d'une interaction particulière avec un certain type de menace (chaluts de fond ou palangres, par ex.). La fragilité concerne une propriété physique intrinsèque de l'organisme et la nature de la menace, sans référence à la présence même ou à l'intensité de celle-ci.

Exemple : Les organismes longs et cassants seront plus exposés aux forces de cisaillement exercées par le mouvement latéral des palangres que les organismes de profil plat ou flexibles.

Vulnérabilité – La sensibilité d'une espèce (ou d'un habitat) à l'impact d'un certain type de menace au fil du temps, sans référence à la présence même ou à l'intensité de cette menace. La vulnérabilité incorpore la fragilité mais regroupe également d'autres facteurs spatio-temporels et écologiques influant sur la résistance ou la résilience de l'espèce (ou de l'habitat) à l'impact et/ou au potentiel de rétablissement dans le temps (longévité, productivité/taux de croissance, dispersion et colonisation, rareté, taille du regroupement de communautés/d'habitats, succession et configuration spatiale, par ex.).

Exemple : Une espèce d'une grande fragilité mais, en tant que population, de forte productivité (c.-à-d. de croissance rapide et dont le recrutement est fiable et abondant) sera d'une vulnérabilité plus faible que les espèces d'une même fragilité mais de croissance moins rapide, ou d'une fragilité comparable mais dont le recrutement est peu fréquent ou tardif.

Menace – Une perturbation anthropique (comme la pêche de fond) susceptible d'exercer un impact sur les organismes ou les habitats vulnérables. Le degré de menace reflète des facteurs extrinsèques à l'organisme ou à l'habitat (l'intensité de l'effort de pêche, par ex.).

Impact – Le changement d'état d'une population, d'un habitat ou d'une autre composante identifiable d'un écosystème, dû à une mortalité ou perturbation associée à une menace dans le temps. Conceptuellement, l'impact est le produit de la vulnérabilité et de la menace.

Exemple : Un organisme hautement vulnérable dans un secteur sans pêche ne connaît pas d'impact. Un organisme de faible vulnérabilité dans un secteur d'intensité de pêche modérée subira un impact relativement faible ou modéré.

Empreinte écologique de la pêche – La zone de fond marin dans laquelle l'engin de pêche rencontre des organismes benthiques. L'empreinte écologique de la pêche peut s'exprimer par unité d'effort de pêche pour une configuration d'engin donnée (pour les palangres, par exemple, km² de fond marin touché par km de palangre déployé), ou en tant qu'empreinte cumulée lorsqu'elle est calculée et additionnée pour tous les déploiements d'engins de pêche dans un secteur défini et pendant une

période donnée. Cette mesure de surface ne tient pas compte du degré d'impact dans l'empreinte écologique.

Conséquence écologique – L'ampleur des effets écologiques susceptibles de résulter d'un niveau d'impact donné. Par exemple, les impacts sur les VME peuvent influencer le couplage benthos-pelagos, la disponibilité d'habitat structurel tridimensionnel pour les espèces associées, le taux de reproduction des organismes benthiques, la succession dans l'assemblage benthique ou la viabilité de la population touchée. La conséquence écologique est fonction du niveau d'impact.

3.4 Le groupe de travail note que les estimations de fragilité pourraient englober l'étude des effets des différentes forces exercées par l'engin de pêche (les hameçons, les ancres, les avançons ou la ligne principale, par ex.) sur différents types d'organismes en des localités différentes. Il ajoute que l'estimation de la fragilité est conceptuellement simple et directe, mais que la vulnérabilité tient compte de schémas spatio-temporels et de processus dynamiques qui ne sont pas forcément mesurables sur le terrain et qui devront probablement être évalués par des modèles de simulation.

3.5 Le groupe de travail examine le concept de « risque », notant qu'il ne s'agit pas uniquement de la probabilité de conséquences écologiques résultant d'un impact. Il devra tenir compte tant des impacts actuels que des impacts potentiels pour une stratégie de gestion proposée pour l'avenir. Il note également que pour définir le risque, il faudra considérer les questions conceptuelles concernant les relations entre l'impact, la conséquence écologique et les impacts négatifs significatifs, notamment en ce qui concerne l'intégration des impacts potentiels dans le temps et l'espace, et l'incertitude. Le groupe de travail recommande au WG-FSA d'approfondir la définition du risque.

3.6 Concernant les effets de la pêche de fond sur les VME, le groupe de travail reconnaît qu'il existe actuellement des données sur lesquelles on peut baser les estimations de l'impact, mais que la forme fonctionnelle de la relation entre l'impact et la conséquence écologique est encore inconnue, et que diverses hypothèses sont plausibles à cet égard (voir la figure 5), y compris celle d'une forme linéaire, non-linéaire, par étapes ou toute une variété d'autres formes ; chacune d'elles pouvant être propre au taxon ou à l'assemblage.

3.7 Le document WG-EMM-10/7 présente une synthèse actualisée des notifications de VME enregistrées en vertu des MC 22-06 et 22-07. Le groupe de travail reçoit avec intérêt le compte rendu présenté qu'il juge d'une grande utilité. Il recommande de faire établir par le secrétariat des statistiques de synthèse qui aideraient à évaluer les déclarations d'unités de VME par les navires ou de taxons de VME par les observateurs.

3.8 Le groupe de travail est d'avis que des informations supplémentaires, telles que des cartes de synthèse des unités de VME signalées, seraient utiles pour identifier les regroupements de VME et appréhender l'étendue spatiale des VME ou des indicateurs de VME. Constatant que la déclaration des unités indicatrices de VME varie d'un navire à un autre, il recommande de faire réaliser par le secrétariat des synthèses de données qui faciliteraient les comparaisons de la capture accidentelle de VME entre navires ou flottilles pêchant dans une même région, ainsi qu'entre SSRU.

3.9 Le groupe de travail fait observer que les données sur les secteurs de VME menacés s'accumulent rapidement, et que seuls les Membres y ont accès. Il note que les règles

gouvernant le passage des données de VME dans le domaine public doivent être réexaminées par le Comité scientifique et la Commission.

Évaluation de l'impact

3.10 Le document WG-SAM-10/20 décrit une révision de la structure de l'évaluation d'impact de Sharp *et al.* (2009) qui estime l'empreinte écologique cumulative et l'impact sur les taxons de VME associés à la pêcherie néo-zélandaise à la palangre de fond de la mer de Ross. Le WG-EMM note que le WG-SAM lui a demandé d'examiner la nature des distributions utilisées pour représenter les hypothèses d'entrée de la structure de l'évaluation d'impact en ce qui concerne l'empreinte écologique et la fragilité (annexe 4, paragraphes 4.12 à 4.19).

3.11 Le groupe de travail reçoit avec intérêt les développements exposés dans WG-SAM-10/20 et reconnaît qu'il est important de définir une statistique de test qui permettrait de confirmer dans quelle mesure les distributions spatiales de l'effort de pêche dans un pixel deviennent aléatoires si on change la taille du pixel. Il recommande par ailleurs d'exprimer en abscisse les données récapitulées de la concentration de l'effort de pêche représentée sur la figure 6 de WG-SAM-10/20 en impact estimé plutôt qu'en densité de l'effort, et d'incorporer d'une manière ou d'une autre la variation des niveaux d'impact estimés associés à chaque pixel.

3.12 Le groupe de travail fait observer que le code en R qui permet de générer et de tracer des fonctions de densité de probabilité similaires à celles qui sont illustrées dans WG-SAM-10/20, est disponible auprès du secrétariat en tant que librairie « IApdf » sous R.

3.13 Le document WG-EMM-10/33 présente l'évaluation préliminaire du Royaume-Uni de la possibilité que les activités de pêche de fond proposées aient un impact négatif significatif sur les VME en mer de Ross. Un système de caméra mesurant les impacts benthiques (BICS pour *Benthic Impacts Camera System*) de la division antarctique australienne (voir WG-EMM-10/24 et paragraphes 3.25 et 3.26 ci-après) a été utilisé sur six poses d'un palangrier menant des opérations dans la sous-zone 48.3. Les données ainsi obtenues ont permis d'analyser le mouvement longitudinal et latitudinal de la ligne de pêche pour estimer l'empreinte écologique de la pêche. Les informations issues du BICS ont également servi à guider des estimations préliminaires, dans les limites de l'empreinte écologique standard, de la fragilité de deux taxons indicateurs de VME – les gorgones et les stylastérides. Dans cette étude, les gorgones, pour une empreinte écologique standard, sont d'une fragilité estimée à 22%, et les observations indiquaient que leur flexibilité leur a permis de se redresser après avoir été pliés par la ligne. En revanche, celle des stylastérides qui, en général, sont de plus petite taille, plus cassants et que l'on déplace plus facilement des rochers, est estimée à 78%.

3.14 Le groupe de travail note que selon le Royaume-Uni, l'identité et l'abondance approximative des taxons de VME filmés par la caméra correspondent aux divers types de VME de la capture accessoire prélevée sur les lignes en surface, mais que ces observations n'ont pas permis d'estimer quantitativement la relation entre les densités de taxons de VME sur le fond marin et les quantités observées à bord.

3.15 Le groupe de travail se félicite de ces observations de terrain et encourage les Membres à continuer la recherche qui permettra d'estimer la fragilité des taxons et la performance de l'engin de pêche afin de guider les évaluations de l'impact. Il recommande, pour les prochaines recherches de ce type, d'une part de changer systématiquement la position de la caméra sur la ligne et d'autre part, d'envisager de faire enregistrer par les chercheurs toutes les variables pertinentes spécifiques au site ou à la pose, susceptibles d'influencer le degré et la nature des interactions entre l'engin de pêche et les organismes benthiques et leur observation à la surface, comme la profondeur, la pente, le substrat, les conditions météorologiques, la condition des glaces, la vitesse et la direction du navire par rapport au mouvement observé de la ligne, ainsi que les quantités de capture accessoire débarquées pour les segments de ligne correspondant à la position de la caméra.

3.16 Le document WG-EMM-10/23 présente une mise à jour des efforts de quantification de la dynamique et du degré d'interaction entre les engins de pêche et le benthos marin dans la division 58.5.2, ainsi que dans plusieurs secteurs de la division 58.4.1. Une telle évaluation requiert des composantes clés telles qu'un paysage marin (c.-à-d., l'application de « l'écologie du paysage » à la mer, par rapport à l'écologie des unités spatiales et aux relations entre ces unités), la vulnérabilité et une évaluation d'impact, ainsi qu'une évaluation des stratégies possibles de gestion. Le document résume chacune de ces étapes et présente un état d'avancement à ce jour et un calendrier de réalisation des tâches.

3.17 Le groupe de travail reçoit ce document avec intérêt et reconnaît que, de par son envergure, ce programme de recherche sera utile pour évaluer le degré d'impact négatif significatif que peut exercer la pêche de fond sur les VME. Il note que cette recherche en est à la phase de collecte et d'analyse des données et que le rapport final devrait être disponible en 2011. Il note également que ces travaux s'inscrivent dans un programme d'exploration de questions clés de gestion spatiale spécifiques à l'écologie d'organismes benthiques de l'océan Austral, poursuivi par l'AAD.

3.18 Suite à la demande du WG-SAM d'examiner la fragilité par des fonctions de densité de probabilité (annexe 4, paragraphes 4.12 et 4.13), le groupe de travail fait observer qu'on ne dispose pas de suffisamment d'informations pour pouvoir prescrire la forme même de la fonction de fragilité dans les évaluations d'impact, et que la fonction devra peut-être incorporer d'autres variables.

3.19 Le groupe de travail considère qu'une approche utile de l'estimation des fonctions d'entrée de l'empreinte écologique et de la fragilité pourrait être fondée sur une hiérarchie des sources d'information. Par exemple, les connaissances d'experts et l'application des premiers principes écologiques, tels que ceux énoncés par le WS-VME-09 (SC-CAMLR-XXVIII, annexe 10, tableau 1), peuvent être utiles pour caractériser certains aspects de ces paramètres, ou pour élargir les observations empiriques de certains taxons afin de guider les estimations d'autres taxons qui posséderaient des propriétés physiques similaires. Des données obtenues de façon plus empirique (d'expériences en laboratoire, par exemple, ou d'autres mesures physiques) pourraient donner une description plus précise de la performance de l'engin de pêche et de la nature de la résistance de certains taxons aux troubles, et de leur résilience face à ces troubles. Finalement, les observations expérimentales de terrain, telles que celles décrites dans WG-EMM-10/23, 10/24 et 10/33, donnent des observations empiriques de terrain pour estimer la nature et l'ampleur du contact entre l'engin de pêche de fond et les organismes benthiques, et la fragilité des taxons de VME qui en découle.

3.20 Le groupe de travail note l'avis du WG-SAM (annexe 4, paragraphes 4.12 à 4.19) selon lequel le WG-FSA devra réaliser les évaluations combinées de l'impact cumulatif en suivant la structure séquentielle décrite dans WG-SAM-10/20. Compte tenu de cet avis, le groupe de travail recommande au WG-FSA d'utiliser la méthode d'évaluation de l'impact présentée dans WG-SAM-10/20, en tenant compte de l'avis émis au paragraphe 3.11, pour générer l'impact général d'une pêcherie, en procédant, entre autres, à une évaluation cumulative pour tous les types d'engins.

3.21 Le groupe de travail recommande également aux Membres de réaliser leurs évaluations préliminaires par le biais de cette méthode, en utilisant les métriques standards et les unités adoptées par le WG-SAM (annexe 4, paragraphe 4.19). Il note qu'il leur faudra également justifier l'utilisation des fonctions d'entrée de leurs évaluations.

3.22 Le groupe de travail recommande au WG-FSA d'utiliser, faute d'informations permettant d'établir la forme de la fonction de densité de probabilité pour la fragilité, les fonctions établies dans WG-SAM-10/20, ainsi que les informations issues de la recherche décrite dans WG-EMM-10/33 (fragilité moyenne de 22% pour les gorgones et de 78% pour les stylastérides), pour réaliser une évaluation de l'impact général dans un secteur donné. Il ajoute que les évaluations d'impact pourraient être résumées selon les besoins en fonction de diverses strates ou positions, telles que des habitats vulnérables identifiés par les données disponibles, des habitats contigus, par ex. (paragraphes 3.30 à 3.34).

Identification d'habitats vulnérables

3.23 Le document WG-EMM-10/25 décrit un programme d'échantillonnage visant à caractériser quantitativement la distribution, l'abondance et la composition par espèce de la faune d'invertébrés macrobenthiques de 11 secteurs géographiques de la région HIMI. La région a été caractérisée sur la base de prélèvements réalisés au chalut à perche ou au traîneau benthique de 2003 à 2008. Les analyses préliminaires mettent en évidence un contraste biologique entre les secteurs ; de nombreux taxons et assemblages sont présents dans plus d'un secteur, mais il existe aussi une forte hétérogénéité au sein des secteurs. Les analyses montrent également la présence de taxons vulnérables restreints spatialement et/ou endémiques. Le groupe de travail note que l'Australie utilise actuellement ces informations pour évaluer la réserve marine et zone de conservation établie dans la division 58.5.2 en 2003.

3.24 Le groupe de travail note que diverses méthodes permettent d'examiner l'étendue spatiale possible de certains taxons, mais que les conclusions sur le fait que les taxons sont restreints spatialement ou endémiques sont fortement dépendantes tant de la fréquence de l'échantillonnage que de la résolution taxonomique. Il est d'avis que ces conclusions devront tenir compte de la fréquence d'échantillonnage associée et du regroupement taxonomique, ainsi que de la possibilité d'erreurs de Type 1 ou de Type 2.

3.25 Le document WG-EMM-10/24 décrit le système BICS, système de caméra sous-marine autonome et compacte conçue pour être fixée sur l'engin de pêche afin d'observer les interactions de l'engin et du benthos et des habitats benthiques, mais qui peut aussi être utilisée indépendamment de l'engin.

3.26 Le groupe de travail note que le système de caméra permet de collecter rapidement, efficacement et à moindre coût des données quantitatives et qualitatives sur les habitats benthiques et les communautés associées, et qu'il a par ailleurs fourni des observations directes d'autres phénomènes biologiques, comme le comportement d'accouplement du krill. Il se félicite de la mise au point de ce système, notant qu'il a déjà été utilisé avec succès par des observateurs scientifiques, et en préconise une utilisation plus large (voir les paragraphes 3.13 à 3.15, par ex.). Le groupe de travail demande par ailleurs au TASO *ad hoc* d'émettre des commentaires sur l'intérêt de l'utilisation de caméras dans les opérations de pêche commerciale.

3.27 Le document WG-EMM-10/27 décrit l'analyse des données de capture accessoire de taxons de VME provenant des palangriers néo-zélandais pêchant en mer de Ross sur la base des segments de ligne par rapport aux taux de capture de la légine antarctique (*Dissostichus mawsoni*). L'analyse ne détecte pas de corrélation fonctionnelle entre la présence de six taxons distincts de VME et la capture de *D. mawsoni* à l'échelle d'un segment de ligne (environ 1,2 km). Ces résultats s'accordent avec ceux de WS-VME-09/7, qui n'avaient pas trouvé de corrélation fonctionnelle entre le nombre total d'unités de VME et la capture de *D. mawsoni* à l'échelle de l'ensemble de la palangre (environ 7 km). Le groupe de travail note que dans le cadre de l'enveloppe spatiale et environnementale de la pêcherie, les résultats de WG-EMM-10/27 semblent indiquer que s'il existe une relation entre la présence des six taxons de VME analysés et *D. mawsoni*, elle n'est probablement que minime.

3.28 Le groupe de travail fait observer qu'il est peu probable que, sur les lieux de pêche, les légines adultes soient étroitement associées à certains taxons d'invertébrés benthiques, mais qu'une relation avec les taxons benthiques est possible pour d'autres espèces de poissons démersaux ou encore des juvéniles de *D. mawsoni*, qui s'avèrent à flottaison négative et plus susceptibles d'exploiter les habitats benthiques (Near *et al.*, 2003).

3.29 Le groupe de travail, considérant le degré de fiabilité des données de pêche pour explorer ce type de relations environnementales, note que ce genre de corrélations environnementales est dépendant de l'échelle ; en effet, une relation est garantie aux échelles les plus grandes, mais pratiquement impossible aux échelles les plus petites, comme le décrit WG-SAM-10/20. D'autre part, ces analyses sont liées au niveau d'échantillonnage des taxons benthiques dans les opérations commerciales. Le document WG-EMM-10/28 montre que les éponges et les gorgones sont régulièrement échantillonnées mais que la détectabilité d'autres taxons par les palangres commerciales n'est pas connue. Selon le groupe de travail, il est fort peu probable que l'on puisse, au moyen des données dépendant des pêcheries, déterminer à quel point les taxons benthiques partagent la même enveloppe environnementale que la pêcherie (une préférence similaire pour la profondeur, par ex.).

3.30 Le document WG-EMM-10/28 caractérise l'échelle spatiale des habitats d'invertébrés benthiques dans les secteurs exploités de la région de la mer de Ross et évalue l'utilité des données de capture accidentelle d'éponges et de gorgones sur les palangres comme moyen de suivi des découvertes de ces communautés. Cette analyse révèle des zones d'habitat de conditions très différentes, par ex. i) de vastes secteurs dans lesquels l'effort de pêche est dense et la capture accidentelle systématiquement nulle, ii) des secteurs dans lesquels la capture accidentelle d'éponges et de gorgones est dispersée, et iii) des secteurs dans lesquels la capture accidentelle d'éponges et/ou de gorgones est groupée. Selon le groupe de travail, pour les secteurs de fortes densités d'effort de pêche, une capture accidentelle systématiquement nulle observée indique que les habitats d'éponges ou de gorgones

présentent des densités plus faibles que pour les secteurs dans lesquels la capture accidentelle de ces taxons a été observée. Il fait observer que l'analyse de davantage de données viendra peut-être modifier les conclusions tirées sur la distribution spatiale de la capture accessoire ; on ne dispose actuellement que de deux années de données issues d'un sous-échantillon de navires.

3.31 Le document WG-EMM-10/28 comprend des analyses de proximité spatiale et des analyses de radiales de vidéo sous-marine permettant de caractériser : i) la fiabilité des palangres en tant qu'outil d'échantillonnage des éponges et des gorgones ; ii) l'échelle spatiale moyenne des regroupements d'habitats observés ; et iii) la détectabilité moyenne des regroupements d'habitats.

3.32 Le groupe de travail note que la probabilité de capture d'un taxon donné avec un hameçon de palangre peut être très faible, mais avec un segment de ligne portant 1 000 hameçons elle sera beaucoup plus élevée, bien qu'elle puisse être influencée par la probabilité de croisement entre le segment de ligne et le regroupement d'habitats en fonction soit de l'orientation de la ligne soit de la forme ou de la taille du regroupement.

3.33 Le groupe de travail reconnaît l'utilité de l'analyse décrite dans WG-EMM-10/28 pour une description quantitative des distributions spatiales des habitats au moyen des données de capture accidentelle de la pêche. Il note que le document présente des analyses, parmi les premières qui soient disponibles, pour décrire la mosaïque spatiale des regroupements d'habitats dans la zone exploitée, c.-à-d. la détectabilité des regroupements d'habitats et des estimations de la taille de certains habitats d'éponges et de gorgones. Ces estimations peuvent aider et guider la modélisation spatialement explicite par simulation.

3.34 Le groupe de travail ajoute que la méthode décrite dans WG-EMM-10/28 pourrait également servir de base pour un certain nombre de tâches reposant sur les hypothèses d'une mosaïque spatiale des habitats de taxons de VME ; voir SC-CAMLR-XXVIII, paragraphes 4.252 ii), v) et vi) par ex. Par ailleurs, dans les secteurs où la densité de l'effort de pêche est suffisamment forte pour permettre une délimitation claire des regroupements d'habitats, les résultats de la méthode pourraient servir à limiter spatialement l'application des évaluations de l'impact de la pêche de fond aux secteurs d'intérêt particulier. Le groupe de travail recommande d'appliquer la méthode à d'autres taxons de VME, lorsque des échantillons sont disponibles en quantité suffisante, afin d'évaluer la fiabilité des palangres comme outil d'échantillonnage de ces taxons.

3.35 Le groupe de travail note que plusieurs secteurs à risque montrent une association spatiale étroite, indiquant l'existence possible d'un regroupement d'habitats plus vaste. Des analyses similaires pourraient être utilisées pour justifier l'agrégation des secteurs à risque afin de couvrir la taille réelle du regroupement.

3.36 Le groupe de travail note l'avis émis au paragraphe 4.251 vi) de SC-CAMLR-XXVIII, selon lequel des conseils sont nécessaires sur l'établissement d'autres niveaux de déclenchement pour divers taxons de VME, selon qu'ils sont « lourds » ou « légers », en raison de la faible probabilité qu'une zone soit considérée comme menacée sur la base des taxons « légers ». Le groupe de travail reconnaît que les niveaux de déclenchement pourraient être trop élevés pour certaines communautés composées principalement de taxons de VME « légers », mais qu'on ne dispose pas actuellement d'informations qui permettraient de déterminer des niveaux mieux adaptés.

3.37 Le groupe de travail fait observer qu'avant de pouvoir fixer des niveaux de déclenchement adaptés, il faut estimer la relation entre les captures accessoires de VME observées à bord du navire et l'abondance réelle des taxons sur le fond marin.

3.38 Selon le groupe de travail, l'investigation de niveaux de déclenchement différents selon le taxon pourrait tenir compte des caractéristiques écologiques (comme la vulnérabilité, l'abondance, la diversité, la contribution à la fonction écosystémique, la rareté) importantes pour déterminer s'il est nécessaire d'éviter de toucher le secteur. Il conclut que la mise en place de niveaux de déclenchement spécifiques aux taxons répondant à l'objectif d'identification des habitats vulnérables nécessitera l'étude des facteurs influençant les niveaux observés de taxons de VME et leur vulnérabilité.

3.39 En l'absence des informations nécessaires pour guider la mise en place d'autres niveaux de déclenchement, le groupe de travail s'accorde sur l'utilité de méthodes d'évaluation des stratégies de gestion, telles que celles décrites dans WG-SAM-10/9 et 10/19, pour établir des stratégies qui soient robustes malgré les incertitudes entourant l'abondance et la capturabilité de différents taxons de VME.

3.40 Le groupe de travail note l'avis émis au paragraphe 4.251 ii) de SC-CAMLR-XXVIII sur la mise en place d'un processus par lequel seraient évaluées les zones à risque. Il estime que ce processus d'évaluation devrait entre autres tenir compte de toutes les informations disponibles montrant la nature, l'abondance et l'importance écologique du secteur, y compris :

- i) les caractéristiques écologiques des taxons de VME rencontrés dans la zone à risque, ainsi que les caractéristiques probables de la communauté benthique, entre autres l'étude des organismes présents et de leur cycle vital, de leur rareté et de leur structure et fonction écologiques, et le lien entre la zone à risque et la distribution de ces taxons sur une zone plus étendue ;
- ii) les données de capture accidentelle de benthos à proximité de la zone à risque ;
- iii) la fiabilité de la capture accidentelle des palangres pour les taxons en question comme indicateurs de VME ;
- iv) le contexte environnemental, bathymétrique ou topographique de la position du secteur à risque (par ex. : canyon sous-marin, haut-fond, etc.) compte tenu des relations entre les habitats connus ;
- v) la diversité et l'abondance des taxons dans le secteur spécifique, pour incorporer l'importance écologique possible des assemblages plurispécifiques ;
- vi) le niveau réel et/ou probable de la menace pesant sur l'habitat ou le lieu, et les estimations de l'empreinte écologique et de l'impact associé ;
- vii) le cadre de gestion général en place pour éviter un impact négatif significatif sur les VME.

3.41 Le groupe de travail recommande à la CCAMLR d'encourager les Membres et les pêcheurs dans la mesure du possible à collecter de nouvelles informations sur lesquelles fonder l'évaluation continue des habitats vulnérables. Il sera important d'établir le lien entre les taux de capture et la densité des organismes sur le fond marin pour chaque taxon

vulnérable afin de documenter la répartition et l'abondance réelles de ces habitats et d'identifier les secteurs sans habitats vulnérables. L'utilisation de caméras selon la description de WG-EMM-10/24 dans les secteurs à risque et à proximité de ceux-ci, ou la cartographie systématique des habitats au moyen de caméras, lorsque le navire de pêche sert de plateforme de déploiement, pourrait produire des données utiles pour caractériser la distribution des habitats vulnérables.

Examen des notifications de découvertes de VME conformément à la MC 22-06

3.42 Le document WG-EMM-10/14 fait part de la découverte de deux VME potentiels lors d'une campagne de recherche par chalutages, indépendante des pêcheries, dans les îles Orcades du Sud, conformément aux lignes directrices décrites à l'annexe 22-06/B de la MC 22-06. Les notifications étaient motivées par de fortes densités anormales de ptérobanches et de pennatules à deux stations de la campagne. Le groupe de travail accueille avec intérêt le travail réalisé pour préparer la notification.

3.43 Le groupe de travail note que les ptérobanches et les pennatules ont été identifiés comme taxons indicateurs par l'atelier sur les VME (SC-CAMLR-XXVIII, annexe 10). Les densités observées des deux groupes taxonomiques étaient nettement plus fortes que dans d'autres localités de la zone d'étude (c.-à-d. un écart-type quatre fois plus élevé que la densité moyenne de tous les emplacements non-zéro) ; les scientifiques à bord ont remarqué qu'elles dépassaient également largement celles d'autres secteurs de la région sud de l'arc du Scotia.

3.44 Le groupe de travail fait observer que l'échantillonnage des organismes benthiques dans une zone d'étude produira toute une gamme d'abondances et que les conclusions tirées à l'égard de fortes densités anormales devront tenir compte du modèle d'échantillonnage, de l'intensité et de l'échelle spatiale de l'effort duquel est générée la distribution des densités.

3.45 Le groupe de travail note d'une part que lorsqu'on évalue dans quelle mesure certaines observations sont anormales dans toute une gamme d'observations, il est important de présumer des distributions de densité adéquates et d'autre part, qu'en ce qui concerne les données d'abondance, une distribution lognormale sera peut-être mieux adaptée qu'une distribution normale. Il ajoute que, avec les données actuelles, les densités observées ne peuvent être mises en relation avec l'importance écologique ou le rôle dans la fonction de l'écosystème, qui sont d'autres facteurs intrinsèques contribuant à la vulnérabilité. Pour certains assemblages, la rareté et la vulnérabilité peuvent être élevées et les densités faibles. Dans ce cas, l'identification des VME devra tenir compte de facteurs autres que les valeurs anormalement élevées.

3.46 Le groupe de travail note que le modèle de campagne suivi pour collecter les données de WG-EMM-10/14 est décrit dans WG-EMM-09/32. Cette campagne était d'une échelle spatiale suffisamment grande, bien stratifiée en fonction de toute une gamme de variables environnementales susceptibles d'influencer l'abondance des taxons de VME et d'une fréquence d'échantillonnage suffisante pour permettre au groupe de travail de conclure légitimement que les fortes densités observées indiquaient de réelles abondances anormalement élevées de taxons de VME et qu'elles n'étaient pas simplement le produit du modèle d'échantillonnage.

3.47 Le groupe de travail est d'avis que, par mesure de précaution, il est justifié d'enregistrer ces deux secteurs comme des VME à moins que de nouvelles informations ne viennent démontrer qu'ils ne constituent pas des VME.

3.48 Selon le groupe de travail, diverses approches peuvent être suivies pour justifier la notification d'un VME potentiel aux termes de la MC 22-06, entre autres : i) des densités anormalement élevées de taxons de VME (compte tenu des considérations relatives à l'échantillonnage, décrites au paragraphe 3.44) ; ii) l'observation de communautés benthiques rares ou uniques ; iii) une forte diversité de taxons de VME ; iv) des communautés benthiques susceptibles d'être d'une importance particulière pour la fonction de l'écosystème ou le cycle vital des espèces ; ou v) des communautés benthiques avec d'autres caractéristiques qui les rendraient vulnérables face aux activités de pêche de fond. Dans chacune de ces approches, il faudra tenir compte de l'échelle spatiale et de l'échantillonnage. Le groupe de travail recommande de continuer la discussion de ces types d'approches sur lesquelles seront fondées les futures notifications.

3.49 Le groupe de travail fait observer que le rapport WS-VME-09 (SC-CAMLR-XXVIII, annexe 10) donne plusieurs définitions, caractérisations et critères possibles qui sont adaptés et qui peuvent servir à identifier les VME et que des approches supplémentaires pourraient être mises au point plus tard. Il suggère de ne pas limiter la notification des découvertes de VME dans les activités de recherche indépendantes des pêcheries au format de l'annexe 22-06/B de la MC 22-06, et ajoute que des informations supplémentaires pourraient être apportées pour justifier la désignation d'un VME. Les notifications pouvant être justifiées par diverses approches, il n'est pas forcément possible d'appliquer ces raisons à d'autres notifications ; ainsi chaque cas devrait être jugé selon sa capacité propre à aider la CCAMLR à atteindre l'objectif qu'elle s'est fixé d'éviter les impacts négatifs significatifs.

Évaluer les stratégies de gestion

3.50 Le groupe de travail constate que deux documents portent directement sur cette question. WG-SAM-10/9 décrit la version 2 de *Patch*, un modèle de simulation sous R pour l'évaluation des stratégies de gestion spatiale visant à guider les responsables, au sein de la CCAMLR, des stratégies permettant d'éviter les impacts négatifs significatifs sur les VME. WG-SAM-10/19 décrit un modèle de production spatialement explicite de Schaeffer conçu pour simuler les processus clés de la dynamique des populations de taxons de VME et de l'effort de pêche de fond et pour évaluer les effets de diverses stratégies de gestion.

3.51 Le groupe de travail note d'une part la demande qui lui a été faite par le WG-SAM d'évaluer des études de cas simples illustrant le fonctionnement des modèles en tenant compte des attentes selon des scénarios extrêmes dans lesquels seront exprimés clairement des paramètres d'entrée donnés (annexe 4, paragraphe 4.7), et d'autre part que le WG-EMM sera le plus à même de donner des conseils sur les caractéristiques spatiales et écologiques particulières des VME (*ibid.*, paragraphe 4.9). Il note également qu'il lui a été demandé d'envisager quels scénarios et mesures de performance fourniraient une base solide pour l'évaluation de stratégies de gestion visant à éviter les impacts négatifs significatifs sur les VME. Le groupe de travail n'est pas en mesure d'effectuer d'évaluations au cours de la réunion, car les scénarios modèles n'ont pas encore été mis au point, mais il encourage la présentation de ces travaux au WG-FSA.

3.52 En considérant des scénarios possibles, le groupe de travail tient compte tout d'abord des objectifs entourant l'évaluation des stratégies de gestion spatiale visant à éviter les impacts négatifs significatifs sur les VME. Prenant note des délais établis à l'article II de la Convention CAMLR et des Directives de l'OAA sur la gestion de la pêche profonde en haute mer, il reconnaît que certains taxons et systèmes de VME pourraient avoir une productivité inférieure à ceux pour lesquels ces objectifs de gestion ont été établis au départ. Il estime que des études de modélisation pourraient aider à évaluer la dynamique et les fonctions des écosystèmes benthiques, et à appréhender les délais nécessaires pour inverser les impacts négatifs significatifs sur les VME. Il est d'avis qu'il convient d'étudier des stratégies qui satisferaient les objectifs de l'article II. Ces stratégies pourraient inclure des stratégies de gestion spatiale, mais on pourrait aussi envisager des stratégies de mitigation comme on l'a fait pour atténuer la capture accidentelle d'oiseaux marins, c'est-à-dire que la pêche peut fonctionner dans des zones abritant des espèces potentiellement vulnérables, mais qu'il est possible d'y maintenir les interactions à un niveau approprié.

3.53 Le groupe de travail note que plusieurs facteurs doivent être considérés dans ces évaluations, y compris les échelles temporelles, les échelles spatiales et si la structure tient compte des effets au niveau de l'espèce ou de l'écosystème. À l'égard de modèles opérationnels plausibles, il fait observer que des scénarios plausibles devront nécessairement tenir compte des caractéristiques du cycle vital, de la théorie écologique, de la dynamique des regroupements d'organismes sessiles et de l'interaction entre la pêche et l'habitat. Il ajoute qu'à ce stade, il est probablement plus facile d'évaluer tout d'abord les approches adaptées aux taxons individuellement plutôt qu'aux systèmes.

3.54 Selon le groupe de travail, des modèles opérationnels peuvent servir à identifier et à caractériser les types de données devant être collectés pour suivre et développer les stratégies de gestion proposées, comme la cartographie des habitats, mettre en place des zones de pêche ouvertes ou fermées sur certains types de VME, et ainsi mesurer les effets de la pêche de fond sur les VME.

3.55 Le groupe de travail se penche sur huit facteurs différents dont il pourrait être tenu compte dans le développement d'études de cas et identifie les intervalles d'exploration prioritaires de ces facteurs :

Facteur	Intervalle
Succession	Aucun, intervalle tiré de la littérature (correspond aux facteurs de la dynamique des regroupements et de la distribution spatiale)
Productivité	De faible ($r = 0,01$) à élevée ($r = 0,20$)
Dispersion	Aucun, intervalle tiré de la littérature
Corrélation entre espèces visées et taxons de VME	Négative, Aucune, Positive, Échelles spatiales distinctes (poissons à plus grande échelle que VME) – dans tous les cas, distinguer corrélation causale de corrélation accidentelle
Impact de l'engin (empreinte écologique*fragilité)	Intervalle d'évaluation de l'impact
Distribution spatiale des habitats	Aléatoire, restreinte (à plusieurs échelles)
Mesure de gestion	Aucune, actuelle, fermetures saisonnières ou annuelles par étapes ;
Approches actuelles/nouvelles	zones représentatives fermées
Dynamique des flottilles	Uniforme aléatoire, tenant compte de la corrélation cible (idéal libre), historique

3.56 Le groupe de travail recommande l'examen de ces études de cas qui devraient inclure des scénarios extrêmes dans lesquels seront exprimés clairement des paramètres d'entrée donnés ainsi que des valeurs pour des scénarios plausibles, et leur présentation avec une description détaillée des valeurs paramétriques utilisées dans chaque scénario pour que le WG-FSA puisse les examiner cette année.

Rapport de VME

3.57 Le document WG-EMM-10/15, comme cela a déjà été indiqué, propose un modèle de présentation et un programme de travail pour le « rapport sur les pêcheries de fond et les écosystèmes marins vulnérables » qui a été demandé par le WG-FSA l'année dernière. Le groupe de travail, estimant que le modèle de présentation est utile et bien structuré, fait un certain nombre de suggestions qui y seront intégrées. Il constate que le modèle peut être largement peuplé sur la base des rapports du WG-EMM et du WS-VME, ainsi que de plusieurs tableaux de WG-EMM-10/7.

3.58 Le groupe de travail ajoute que le rapport sur les pêcheries de fond et les VME pourrait être divisé en deux documents. Le premier contiendrait l'état des connaissances écologiques liées aux VME dans l'ensemble de la zone de la Convention CAMLR. Il ne devrait subir que de légères modifications avec le temps lorsque seront disponibles de nouvelles informations. Le second document contiendrait des informations qui seraient actualisées chaque année par le secrétariat et les groupes de travail du Comité scientifique, comme les rapports de pêche.

Aires protégées

3.59 En 2009, le Comité scientifique a dressé une liste des étapes importantes à franchir pour arriver à l'établissement d'un système représentatif d'AMP (RSMMPA) d'ici à 2012 (SC-CAMLR-XXVIII, paragraphe 3.28).

3.60 Le Comité scientifique a accepté, conformément à l'étape N°1 « d'ici à 2010, de collecter les données pertinentes pour le plus grand nombre possible des 11 régions prioritaires (et, le cas échéant, d'autres régions), et de définir chaque région selon les tendances de la biodiversité et les processus écosystémiques, les caractéristiques environnementales et l'activité humaine ».

Échelle circumpolaire

3.61 Le document WG-EMM-10/34 illustre l'application d'une méthodologie pour la planification systématique de la conservation à l'échelle circumpolaire. Une classification des habitats circumpolaires de l'écosystème marin de l'Antarctique a été établie sur la base des jeux de données suivants i) résultats biorégionaux de l'atelier 2006 de Hobart (Grant *et al.*, 2006) ; ii) caractéristiques géomorphologiques (O'Brien *et al.*, 2009) ; et iii) les biomes des profondeurs sur la base des données GEBCO. MARXAN est utilisé comme outil d'aide à la décision pour identifier les secteurs de conservation prioritaires. Plusieurs résultats sont

présentés afin de démontrer la preuve du concept de l'application à l'échelle de l'océan Austral de la planification de la conservation.

3.62 Le groupe de travail fait observer que cette approche contribue aux efforts passés, mais note que des jeux de données biologiques actuellement disponibles pourraient être inclus dans les efforts futurs de biorégionalisation, bien qu'ils puissent être spécifiques à la région. Par exemple, l'atelier 2010 du recensement de la vie marine en Antarctique (atelier CAML de synthèse biogéographique, Villefranche, du 18 au 21 mai 2010) a considéré une stratégie pour étudier les tendances biogéographiques à grande échelle des organismes benthiques et pélagiques, espèces de poissons et de grands prédateurs comprises, au moyen des données issues de SCAR MarBIN. De telles sources de données pourraient servir à guider les futurs efforts de biorégionalisation.

3.63 Le groupe de travail se demande si certaines des données d'entrée utilisées dans WG-EMM-10/34 n'ont pas été affectées par divers facteurs. Par exemple, les résultats de l'atelier de Hobart, de même que les biomes des profondeurs, sont fortement influencés par la profondeur. Il convient donc d'être prudent dans l'interprétation des résultats de l'analyse décrite dans WG-EMM-10/34. Par ailleurs, il pourrait être utile de différencier la biorégionalisation benthique de la biorégionalisation pélagique, ce qui d'ailleurs s'alignerait sur l'avis émis par l'atelier de la CCAMLR sur la biorégionalisation (SC-CAMLR-XXVI, annexe 9).

3.64 Le groupe de travail note que la présentation des résultats devra être compatible avec les échelles spatiales des données d'entrée, mais reconnaît que les résultats donnés dans WG-EMM-10/34 étaient censés montrer les niveaux d'hétérogénéité à l'échelle circumpolaire.

3.65 Le groupe de travail constate également que les premiers résultats de l'analyse indiquent une certaine correspondance avec les 11 zones prioritaires de la CCAMLR (SC-CAMLR-XXVII, paragraphe 3.55 iv) et annexe 4, figure 12). Selon lui, ce type d'analyse donnera une perspective intéressante et utile de la planification de la biorégionalisation et de la conservation systématique à l'échelle circumpolaire. Les auteurs sont encouragés à poursuivre leurs travaux, en effectuant les améliorations qui conviennent, et à présenter un compte rendu de l'état des recherches aux prochains ateliers et réunions.

3.66 Le groupe de travail émet les suggestions suivantes pour aider les auteurs dans leurs travaux :

- i) générer une biorégionalisation différente pour l'environnement pélagique et l'environnement benthique ;
- ii) choisir avec soin un nombre limité de variables environnementales pour la biorégionalisation, afin d'éviter une mauvaise résolution qui proviendrait de l'intersection d'un trop grand nombre de variables ;
- iii) éviter la sélection de variables multiples qui seraient elles-mêmes fortement corrélées ;
- iv) séparer les résultats de la biorégionalisation en provinces biogéographiques, sur la base des limites océanographiques ou écologiques connues ;

- v) utiliser des distributions biologiques pour représenter les secteurs qui devraient faire l'objet d'une priorité particulière en matière de conservation, en les superposant ;
- vi) définir clairement les objectifs de conservation en tenant compte des deux biorégionalisations et des différentes couches biologiques, de telle sorte que différentes zones représentent différents niveaux de valeurs en matière de protection à accorder.

Antarctique de l'Est

3.67 À ce jour, la CCAMLR n'a jamais considéré de RSMMPA en Antarctique de l'Est. Reconnaissant la rareté des données sur la région, le document WG-EMM-10/26 compile les données pertinentes disponibles et élabore une proposition de RSMMPA qui serait situé entre 30°E et 150°E et de la côte à 60°S. Le RSMMPA proposé contient sept zones qui ont été choisies en fonction du rôle de chacune dans la protection des différentes valeurs pélagiques et benthiques. Couvrant 37% de la région, il vise à réaliser une faible fragmentation des zones, établir des limites adaptées à des fins de gestion, et à donner des zones de référence, notamment pour le CEMP et pour l'évaluation de l'impact du changement climatique sur les milieux marins de l'Antarctique. Selon les auteurs, la proposition ne devrait pas entraver l'utilisation rationnelle dans la région, y compris en ce qui concerne *E. superba* et *D. mawsoni*. Ils proposent dans leur document un processus de mise à jour des limites lorsque de nouvelles informations deviennent disponibles. Les couches de données utilisées dans les analyses seront disponibles auprès du secrétariat.

3.68 Le document WG-EMM-10/26 évalue l'exhaustivité du RSMMPA en examinant la biorégionalisation pélagique et benthique ainsi que les barrières écologiques régionales qui structurent l'Antarctique de l'Est. Les méthodes de biorégionalisation décrites par Grant *et al.* (2006) ont été employées. La biorégionalisation pélagique est fondée sur les données de profondeur, SST et couverture de glaces de mer. La biorégionalisation benthique est fondée sur les données de profondeur et de différents types de caractéristiques géomorphiques. Les barrières écologiques dont il est tenu compte dans la définition des provinces biogéographiques à grande échelle sont entre autres les fronts océaniques du courant circumpolaire antarctique, les tourbillons des eaux côtières, les vents proches de la surface et le déplacement des glaces de mer. L'adéquation du RSMMPA est évaluée en fonction de l'emplacement des ressources, de l'échelle des réseaux trophiques, de la variabilité et des tendances à long terme. La représentativité du RSMMPA est également examinée. Le document examine l'exhaustivité, l'adéquation et la représentativité (EAR) en explorant les principes écologiques fondamentaux qui gouvernent ces exigences.

3.69 Le groupe de travail note que le RSMMPA décrit dans WG-EMM-10/26 a été développé selon les principes de la planification systématique de la conservation. Le RSMMPA proposé est basé sur une approche par étapes, susceptible d'aider la CCAMLR à appréhender les effets de la pêche ou d'autres influences anthropiques, et de maintenir l'importance des valeurs d'EAR (SC-CAMLR-XXIV, annexe 7, paragraphe 14) dans les régions, en donnant des informations de manière structurée tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des zones exploitées.

3.70 Le groupe de travail note que les neuf écotypes pélagiques et les 12 écotypes benthiques décrits dans WG-EMM-10/26 ont été choisis car ce nombre d'écotypes représente des variables de substitution des habitats à de grandes échelles considérées comme étant représentatives de l'Antarctique de l'Est et analogues aux échelles sélectionnées dans des analyses comparables en d'autres endroits (l'île Heard, par ex.). Il reconnaît qu'il est difficile en pratique de délimiter les écosystèmes, car les bordures des habitats sont souvent caractérisées par des gradients et les aires biogéographiques des espèces ne correspondent pas toujours aux limites décrites par les variables de substitution. Le groupe de travail note que l'échelle est importante et que les analyses de l'Antarctique de l'Est tentent de ne pas surinterpréter les données disponibles.

3.71 Le groupe de travail constate que les méthodes analytiques hiérarchiques présentées dans WG-EMM-10/26 permettent de choisir un plus grand nombre d'écotypes pélagiques et benthiques que ceux ayant en fait été utilisés. Les auteurs ont toutefois considéré qu'un RSMMPA fondé sur un plus grand nombre d'aires aurait une forte probabilité de produire des résultats similaires, car une plus grande hétérogénéité entraînerait un plus grand nombre d'aires de plus petite taille qu'il faudrait inclure dans un RSMMPA pour réaliser les principes d'EAR. Ils mentionnent également que, afin de satisfaire les exigences du CEMP en matière de suivi et pour mesurer l'impact du changement climatique, de vastes aires seront nécessaires pour couvrir les processus de l'écosystème et qu'il vaut mieux que ce soit des aires de référence qui ne font pas l'objet de pêche.

3.72 Les auteurs de WG-EMM-10/26 expliquent que le RSMMPA incorpore des limites écologiques qui ont été déterminées au moyen d'éléments environnementaux comme le vent, la circulation océanographique et les glaces de mer, autant de processus qui déterminent les limites océanographiques caractérisées par des gradients. Malgré l'incertitude spatiale associée à ces limites écologiques, il semble qu'elles reflètent les distributions biologiques régionales connues de l'Antarctique de l'Est. Il est reconnu qu'il existe différentes provinces biogéographiques en Antarctique de l'Est ; cependant, les données biologiques actuelles ne permettent pas de déterminer avec précision les limites entre les différentes provinces. Les limites utilisées dans le RSMMPA ont été positionnées sur la base des meilleures données disponibles, mais d'autres données aideraient à préciser ces positions.

3.73 Le groupe de travail rappelle que les différences entre les populations locales peuvent être importantes ; par exemple, le benthos de systèmes de canyons sous-marins adjacents peut être considérablement différent dans certains cas. Néanmoins, une telle diversité biologique à petite échelle ne sera pas forcément prise en compte dans les variables de substitution des habitats pour les distributions d'espèces, comme dans la température de surface de la mer. En conséquence, il est probable qu'à une échelle plus fine, l'hétérogénéité sera présente dans les régions identifiées dans le document.

3.74 Le groupe de travail reconnaît que le RSMMPA proposé a été élaboré pour répondre aux principes d'EAR et d'utilité, puis évalué en fonction de l'impact qu'il pourrait avoir sur l'utilisation rationnelle, y compris la recherche, la navigation maritime et la pêche. Il estime que les valeurs de l'écosystème répondant aux principes d'EAR et d'utilité ne seront pas forcément érodées par des activités anthropiques, mais que d'autres activités pourraient les influencer. Si les valeurs écologiques ne sont pas érodées, il n'y a aucune raison de limiter ces activités anthropiques. En revanche, si elles sont érodées par des activités anthropiques, cela pourrait remettre en question l'utilité du RSMMPA comme référence pour appréhender les effets

de la pêche sur l'écosystème ou les conséquences du changement climatique sur les écosystèmes marins de l'Antarctique.

3.75 Le groupe de travail note que le RSMMPA couvre 37% de la région de l'Antarctique de l'Est. Il constate que l'étendue aérienne n'était pas prédéterminée comme cible, mais que c'était la conséquence cumulative émergente du fait de répondre aux principes de l'EAR et de l'exigence selon laquelle il fallait garantir que le système de réserves serait utile en tant que zones de référence. Il reconnaît que cela concorde avec d'anciennes discussions (SC-CAMLR-XXIV, paragraphes 3.54 i), iv.a) et iv.b)).

3.76 Le groupe de travail note que les stocks de krill de la baie Prydz et d'autres endroits de l'Antarctique de l'Est sont d'un intérêt potentiel pour les pêcheurs (paragraphe 2.18), mais que ces stocks ne sont plus exploités depuis quelques années. Par ailleurs, les auteurs font observer que, compte tenu de la conception structurée du RSMMPA et de l'océanographie de la région, le RSMMPA proposé ne risque pas de limiter l'accès à ces stocks de krill. La conception en est telle qu'elle prévoit des aires correspondantes ouvertes et fermées qui pourraient servir au suivi des effets de la pêche.

3.77 Le groupe de travail note également que les pêcheurs s'intéressent aussi aux stocks de *D. mawsoni* de l'Antarctique de l'Est qui sont exploités depuis quelques années par le biais de pêcheries exploratoires dans les divisions 58.4.1 et 58.4.2. Les auteurs ajoutent d'une part, qu'il n'existe pas de structure de stock connue dans la population de légine ; et d'autre part, que, compte tenu de la mobilité de chaque légine, le RSMMPA ne risque pas de limiter l'accès à ce stock. Le groupe de travail note que, grâce à la conception du RSMMPA, la CCAMLR pourrait mener une expérience structurée pour comparer les aires exploitées et les aires non exploitées. Il reconnaît qu'une approche expérimentale pourrait être utile pour la gestion des stocks de poisson, car elle permettrait d'obtenir des informations qu'il serait difficile d'obtenir autrement. Il estime également qu'une amélioration des limites du RSMMPA (pour, par exemple, qu'elles coïncident avec celles des SSRU de l'Antarctique de l'Est) pourrait faciliter ces comparaisons, mais que les conséquences potentielles pour la réalisation des principes d'EAR devraient également être examinées.

3.78 Le groupe de travail note qu'il faudrait peut-être examiner plus en détail les facteurs socio-économiques et l'utilisation rationnelle dans cette région (paragraphes 3.117 et 3.121).

3.79 Le groupe de travail reconnaît que l'établissement d'une AMP répond souvent à plusieurs objectifs. Lorsqu'un système représentatif d'AMP sera mis en place, il pourrait y avoir une hiérarchie des objectifs de conservation, certains spécifiques à l'ensemble du système et d'autres à l'échelle de l'AMP.

3.80 Le groupe de travail accepte que l'objectif décrit dans WG-EMM-10/26 est de satisfaire les principes d'EAR, mais aussi de répondre à une utilité régionale pour le CEMP et le suivi des impacts du changement climatique. Pour déterminer si ce dernier objectif est réalisable, le groupe de travail suggère que les auteurs du document, et ceux qui travaillent sur des propositions d'AMP, définissent mieux les options concernant l'étendue spatio-temporelle du suivi dans l'ensemble de la région d'intérêt.

3.81 Le groupe de travail remercie les auteurs de WG-EMM-10/26 de leur précieuse contribution, reconnaissant que l'approche décrite dans le document lui a permis de mieux cerner les questions liées à l'établissement d'un RSMMPA dans les eaux de la CCAMLR d'ici à 2012.

La mer de Ross

3.82 Le groupe de travail examine deux contributions à la caractérisation des schémas de biodiversité, au développement de biorégionalisations et à la réalisation d'autres travaux scientifiques visant à l'établissement d'un RSMMPA dans le secteur de la mer de Ross et du Pacifique Sud de l'océan Austral. L'une d'elles, constituée d'un ensemble de trois documents (WG-EMM-10/11, 10/12 et 10/P11), porte sur l'aire prioritaire N° 11 ; l'autre, présentée dans le document WG-EMM-10/30, considère une région comprenant des parties des aires prioritaires N^{os} 10 et 11. Ces travaux sont le fruit de la collaboration de nombreux scientifiques.

3.83 Des informations sur les schémas environnementaux et sur ceux de la biodiversité sont présentées dans WG-EMM-10/11. Elles couvrent la physique, notamment la géologie, la glaciologie, la circulation des masses d'eau, les glaces de mer et les effets du changement climatique. Des informations sur les niveaux trophiques inférieurs sont également données, entre autres sur les communautés microbiennes et les communautés benthiques ; les informations sur les niveaux trophiques moyens comptent des données sur le zooplancton et les poissons, alors que celles sur les niveaux trophiques supérieurs en regroupent sur le calmar, *D. mawsoni*, les cétacés, les phoques (le phoque de Ross (*Ommatophoca rossii*), le phoque crabier (*Lobodon carcinophagus*), le léopard de mer (*Hydrurga leptonyx*) et le phoque de Weddell (*Leptonychotes weddellii*)), les manchots (le manchot Adélie (*Pygoscelis adeliae*) et le manchot empereur (*Aptenodytes forsteri*)) et d'autres oiseaux de mer (pétrels et albatros). Les auteurs ont tenté de synthétiser les schémas de répartition dans le tableau 2 à la page 50 du document.

3.84 Le groupe de travail, tout en remerciant les auteurs d'avoir compilé ces données précieuses, estime qu'il serait utile que les autres Membres aient accès aux couches de données. Il fait observer que la compilation des données n'a été possible que grâce aux efforts scientifiques très divers déployés de longue date en mer de Ross, et qu'elle facilitera le travail de planification systématique de la conservation. Le groupe de travail note également que les sources d'une grande partie des données décrites dans WG-EMM-10/11 ne sont généralement pas disponibles pour la CCAMLR, comme celles provenant des chercheurs universitaires.

3.85 Le groupe de travail note que certaines des couches de données décrites dans WG-EMM-10/11 sont comparables à celles qui sont décrites dans WG-EMM-10/30, sans toutefois se recouper intégralement. Il recommande aux auteurs des deux documents de correspondre pendant la période d'intersession et d'envisager la possibilité de développer des produits intégrés de données et un nouveau niveau de synthèse pour l'atelier 2011 de la CCAMLR sur les AMP (paragraphe 3.119 à 3.130). Le groupe de travail note la disponibilité de données plus récentes sur certaines espèces de poissons endémiques, qui pourraient être insérées à temps pour 2011.

3.86 Le document WG-EMM-10/12 fait le compte rendu des résultats d'analyses décrivant l'occupation de la niche de divers prédateurs dans la région de la mer de Ross, en considérant trois éléments importants : i) leur répartition spatiale et leur chevauchement projetés ; ii) leur capacité à utiliser différentes parties de la colonne d'eau (profondeur de la recherche de nourriture) ; et iii) le régime alimentaire. Les espèces dont la répartition a été modélisée sont : des cétacés (le rorqual de l'Antarctique (*Balaenoptera bonaerensis*) et l'orque de la mer de Ross (*Orcinus orca*) – écotype C), des phoques (le phoque crabier et le phoque de Weddell), des manchots (le manchot Adélie et le manchot empereur) et d'autres oiseaux de mer (l'albatros fuligineux à dos clair (*Phoebetria palpebrata*), le pétrel antarctique (*Thalassoica antarctica*) et le pétrel des neiges (*Pagodroma nivea*)). Le léopard de mer et l'orque d'écotype A/B ne sont pas inclus en raison de leur rareté et du manque de données d'observation adéquates. On ne disposait pas de données se prêtant à la modélisation du dauphin-à-bec d'Arnoux (*Berardius arnuxii*), de *D. mawsoni* ou du calmar colossal (*Mesonychoteuthis hamiltoni*), qui sont aussi d'importants prédateurs. Les schémas de répartition des prédateurs ont été modélisés à la résolution de 5 km², à l'aide de données environnementales et de données sur la présence des espèces. Un algorithme de modélisation du « maximum d'entropie » (MAXENT) par apprentissage automatique a servi à modéliser les schémas spatiaux de la probabilité de présence des espèces. Ces données ont ensuite permis d'identifier les zones d'importance pour les espèces dans le cadre d'une hiérarchisation de la conservation. Les données sur la profondeur de plongée et le régime alimentaire sont tirées de la littérature.

3.87 Le document WG-EMM-10/12 signale que l'utilisation spatiale de la mer de Ross répond à trois schémas : i) utilisation de la bordure du plateau, qui comprend la zone externe du plateau continental et la pente ; ii) utilisation intégrale du plateau et de la pente ; et iii) utilisation de la zone marginale de glace (banquise autour de la mer de Ross à la disparition de la polynie). Le chevauchement de la nature du régime alimentaire est considérable, mais l'utilisation de l'espace d'alimentation est divisée par la profondeur de plongée.

3.88 Les auteurs notent que la série des prédateurs étudiés utilise l'ensemble du plateau et de la pente dans une mosaïque, mais pas forcément pendant la même saison. La modélisation spatiale de l'abondance des espèces indique que le pourtour du plateau et de la pente, ainsi que les dépressions les plus profondes sur le plateau de la mer de Ross et aux alentours de l'île de Ross, sont particulièrement importants pour les taxons du niveau trophique supérieur de la mer de Ross.

3.89 Le groupe de travail reconnaît que les auteurs de WG-EMM-10/12 ont accompli un travail considérable de modélisation spatiale complexe sur lequel pourrait être basé le processus systématique de planification de la conservation. Il est d'avis qu'il serait très utile de poursuivre ces travaux et encourage la soumission d'autres documents au groupe de travail. Il ajoute qu'il serait bon de régler divers problèmes techniques, notamment à l'égard de l'utilisation de variables d'entrée supplémentaires ou de remplacement, de l'évaluation de la sensibilité des modèles aux divers paramètres d'entrée et de la validation des prédictions spatiales. Le groupe de travail, faisant remarquer que des problèmes similaires ont été traités au cours de la préparation de WG-EMM-10/P14, incite les auteurs concernés à rester en contact par correspondance pendant la période d'intersession (voir également paragraphe 3.82).

3.90 Le document WG-EMM-10/30 présente les résultats d'un atelier d'experts sur « la biorégionalisation et les processus spatiaux de l'écosystème dans la région de la mer de

Ross » organisé par la Nouvelle-Zélande et auquel ont assisté 21 scientifiques internationaux dont l'expertise était très diverse. La région à laquelle s'appliquent ces résultats est délimitée à 150°E–150°W, et au nord à 60°S, ce qui comprend la plus grande partie de l'aire prioritaire N° 10 et la totalité de l'aire prioritaire N° 11 des AMP de la CCAMLR. Les méthodes analytiques de la biorégionalisation sont celles de Grant *et al.* (2006) et de l'annexe 9 de SC-CAMLR-XXVI, c.-à-d. une classification environnementale automatique sur la base d'analyses en grappes des jeux de données environnementales, choisies itérativement et validées par rapport aux connaissances d'experts et aux données biologiques spatiales. Les conclusions de l'atelier sur la mer de Ross sont entre autres les suivantes :

- i) une biorégionalisation benthique à échelle précise, avec 17 biorégions benthiques ;
- ii) une biorégionalisation pélagique à échelle précise, avec 18 biorégions pélagiques ;
- iii) une liste et une carte de 27 processus de l'écosystème spatialement délimités particulièrement importants pour la conservation de l'écosystème régional, notamment des aires contenant : des processus océanographiques fixés spatialement (3) ; des processus pélagiques flexibles liés à la dynamique des glaces (4) ; des concentrations d'espèces pélagiques dominantes du niveau trophique moyen sur lesquelles s'appuient les niveaux trophiques supérieurs (3) ; des secteurs d'alimentation spatialement restreints pour les grands prédateurs (4) ; des processus/zones particulièrement importants pour *D. mawsoni* (4) ; des processus/zones particulièrement importants pour d'autres poissons (3) ; et des processus/zones benthiques particulièrement importants (6).

3.91 Le groupe de travail note que WG-EMM-10/30 illustre une approche de la planification spatiale pour une région sur laquelle les données scientifiques sont abondantes. Les auteurs ont notamment directement utilisé une grande quantité de données biologiques, d'une part pour valider les biorégionalisations et d'autre part, en tant que couches distinctes pour représenter les processus de l'écosystème qui pourraient, en elles-mêmes, constituer des zones particulièrement importantes. Le groupe de travail note qu'il s'agit là de l'un des points forts d'une biorégionalisation à l'échelle régionale, par laquelle des approches et des méthodes peuvent être adaptées selon la région, pour une utilisation complète des données disponibles.

3.92 Le groupe de travail note que les biorégionalisations pélagique et benthique bénéficient de la disponibilité de plus de 60 couches de données environnementales, y compris de multiples représentations distinctes des facteurs d'influence importants des écosystèmes dynamiques (les glaces de mer, par ex.) et de couches générées spécifiquement pour représenter les variables d'influence qui sont considérées comme les plus importantes pour les schémas biologiques spatiaux. La sélection, la rétention et la transformation des couches de données environnementales à la base de la biorégionalisation ont été ajustées itérativement en tenant compte des données biologiques disponibles, de telle sorte que la biorégionalisation qui en résulte représente exactement les schémas écologiques importants des zones pour lesquelles ils sont connus, à une résolution aussi fine que possible et sans fausses résolutions.

3.93 La biorégionalisation pélagique utilise des variables représentant trois facteurs d'influence : la profondeur, les caractéristiques des masses d'eau et la dynamique des glaces

de mer. La biorégionalisation benthique utilise des variables représentant cinq facteurs d'influence : la profondeur, la température de l'eau sur le fond marin, les facteurs influençant le substrat (vitesse du courant et rugosité du benthos), le dépôt de la production pélagique (couverture de glace, en tant que variable pour la lumière disponible) et le labour des icebergs.

3.94 Le groupe de travail note que les biorégionalisations aideront à la conception d'un système d'AMP répondant à l'objectif de représentativité, mais les 27 zones de processus écosystémiques sont représentées par des couches séparées, et peuvent constituer des objectifs de conservation en soi dans le cadre d'une démarche systématique de planification de la conservation. Il ajoute que certaines zones seront plus importantes que d'autres, et que des niveaux de protection adaptés devraient tenir compte de l'importance écologique des processus présents et de la taille de la zone ou de la précision avec laquelle elle a été délimitée.

3.95 Le groupe de travail note que bien des processus écosystémiques identifiés ou des zones d'importance recouvrent le plateau et la pente de la mer de Ross. Les auteurs signalent que cela traduit probablement l'importance écologique de la zone de plateau et de pente par rapport aux autres zones, mais aussi la disponibilité de données scientifiques.

3.96 Le groupe de travail fait observer que la biorégionalisation décrite dans WG-EMM-10/30 comprend les deux aires prioritaires N^{os} 10 et 11 et s'interroge sur la raison de ce regroupement, notamment du fait que les jeux de données disponibles pour chacune de ces zones sont assez différents. Les auteurs répondent que les régionalisations mêmes sont chacune exécutées d'une façon hiérarchique imposée, avec une partition de premier ordre définie à la bordure du plateau continental pour prendre en compte ce contraste écologique dominant, et les classifications qui s'ensuivent sont réalisées séparément pour les environnements du plateau et pour les environnements plus profonds du nord. L'identification des propriétés écosystémiques importantes est ensuite représentée pour l'ensemble de la région afin d'illustrer la connectivité de la fonction écosystémique entre le plateau/la pente et les zones plus au nord. Il est précisé que le schéma des zones statistiques de la CCAMLR identifie déjà l'ensemble de la zone.

3.97 Le groupe de travail note que le plateau et la pente de la mer de Ross sont fréquentés de préférence par des poissons et des oiseaux et mammifères marins montrant des profils d'utilisation différents selon la saison et le stade de vie, mais que dans WG-EMM-10/30, les secteurs d'alimentation spécifiques de grands prédateurs ne sont représentés que si les prédateurs y sont spatialement restreints pendant la période de nidification et d'élevage des jeunes (manchots et phoques de Weddell), et/ou s'il y a possibilité de chevauchement trophique avec la pêche de légine (phoques de Weddell et orques de type C). Il constate que les secteurs d'alimentation importants des prédateurs non restreints sont représentés séparément en tant que processus écosystémiques génériques influençant la productivité (par ex. le front du plateau de Ross, la bordure de la polynie de la mer de Ross) ou concentrations d'espèces pélagiques proies clés (calandres et krill).

3.98 Le groupe de travail note que WG-EMM-10/30 identifie plusieurs zones du plateau et de la pente susceptibles d'être particulièrement importantes pour *D. mawsoni*. La légine est l'espèce-cible de la pêche à la palangre de la mer de Ross mais elle est aussi importante sur le plan écologique, en tant que prédateur principal de poissons par ex. ; ainsi ces zones peuvent servir à guider simultanément tant les objectifs de protection spatiale que ceux d'utilisation rationnelle.

3.99 Le groupe de travail note que WG-EMM-10/30 ne représente que les schémas écologiques sans tenir compte des activités anthropiques, mais que le processus systématique de planification de la conservation est explicitement conçu pour tenir compte des compromis coûts-bénéfices entre la protection et l'utilisation rationnelle. Une question est soulevée quant à l'intérêt d'utiliser les données de capture ou de CPUE dans le processus actuel de biorégionalisation. Les auteurs indiquent que des distributions spatialement explicites de l'effort de pêche sont disponibles pour toute l'histoire de la pêcherie de légine de la mer de Ross, et que l'on avance dans la modélisation des distributions des espèces démersales de poisson, *D. mawsoni* compris. Des données indépendantes des pêcheries seraient également très utiles pour examiner les espèces.

3.100 Le groupe de travail remercie les auteurs de WG-EMM-10/30 de leur précieuse contribution et les encourage à se baser sur ces travaux pour l'établissement d'une proposition de gestion spatiale avant l'Atelier sur les AMP organisé par la CCAMLR en 2011 (paragraphe 3.119 à 3.130).

3.101 En examinant les efforts systématiques de planification de la conservation dans la région de la mer de Ross, le groupe de travail recommande la collaboration et l'intégration des équipes de recherche engagées actuellement dans des travaux séparés de caractérisation des schémas de la biodiversité et des processus écosystémiques avant l'établissement de toute proposition relative aux zones de protection. Il considère qu'une synthèse des différents travaux présentés cette année est nécessaire pour la mise au point d'un plan de gestion spatiale complet et efficace qui serve les objectifs de la CCAMLR.

Autres zones

3.102 Une nouvelle initiative de la France est désormais en cours pour développer des options de planification spatiale marine tant pour les îles Kerguelen que Crozet. Cette initiative examinera les données environnementales et biologiques par le biais d'une analyse de biorégionalisation. Il est envisagé d'inclure dans l'analyse des espèces tant benthiques que pélagiques de divers niveaux trophiques. Des données décrivant les activités anthropiques seront également insérées. Après avoir développé une série de couches de données résolues sur le plan spatial, on utilisera différents outils d'aide à la décision pour mettre au point une démarche de gestion spatiale.

3.103 Une initiative similaire du Royaume-Uni est également en cours pour la sous-zone 48.3. Celle-ci examinera aussi toute une variété de données, y compris des données décrivant les processus environnementaux et biologiques et les activités anthropiques, dans une démarche systématique de planification de la conservation.

3.104 Le programme de l'US AMLR a également lancé un projet pour la région de la péninsule antarctique. Cette initiative examinera toute une variété de données pour mettre en place un cadre de gestion spatiale.

Discussion générale sur les AMP

Terminologie adaptée à la biorégionalisation et au processus systématique de planification de la conservation au sein de la CCAMLR

3.105 Le groupe de travail rappelle que l'ensemble de la zone de la Convention CAMLR est géré et protégé, mais que certains secteurs au sein de cette zone nécessitent une attention particulière. Ces secteurs ont été considérés lors de l'atelier de la CCAMLR sur les AMP en 2005 et approuvés par le Comité scientifique (SC-CAMLR-XXIV, paragraphes 3.54 et 3.55).

3.106 Le groupe de travail rappelle également que les idées, les concepts et la terminologie utilisés par la CCAMLR pour décrire la démarche de planification spatiale, ainsi que le ou les niveaux de protection accordés par les mesures de conservation de la CCAMLR répondent aux objectifs de cette dernière tels qu'ils sont définis à l'Article II de la Convention et qu'ils ne correspondent pas forcément à la terminologie utilisée ailleurs.

Utilisation d'une terminologie écologique commune pour la planification systématique de la conservation

3.107 Le groupe de travail note que les termes « systèmes représentatifs d'AMP » et « réseau représentatif d'AMP » ont été utilisés de façon interchangeable dans les anciens rapports du Comité scientifique, du WG-EMM et de divers ateliers, ce qui a causé une certaine confusion. Le groupe de travail note sa préférence pour le terme « système représentatif d'AMP », en précisant que le mot « réseau » implique une connexion des AMP dans l'espace, laquelle n'est pas forcément nécessaire pour réaliser les objectifs visés pour le système de la CCAMLR.

3.108 Le groupe de travail reconnaît qu'il n'est pas possible à ce stade d'établir une série unique de termes qui décrirait avec justesse et précision la classification des composantes, des processus et des propriétés de l'écosystème à toutes les échelles de tous les projets de planification systématique spatiale de la conservation, car il est probable que différents projets appliquent des méthodes différentes correspondant aux données disponibles. Il estime toutefois qu'il serait utile, pour une meilleure compréhension dans la communauté CCAMLR, que les adeptes de la planification spatiale systématique de la conservation utilisent, dans la mesure du possible, une même série de termes pour qualifier les composantes, les processus et les propriétés de l'écosystème, et qu'ils définissent clairement les termes qu'ils utilisent. Il ajoute que la compréhension serait encore meilleure si une terminologie commune pouvait être utilisée dans le cadre des composantes écologiques basées sur l'échelle et si cette terminologie permettait de déterminer si l'étude porte sur des composantes biologiques et/ou physiques. Parmi les exemples de terminologies hiérarchiques utiles figure celle récemment mise au point par Last *et al.* (2005). Le groupe de travail recommande aux adeptes de veiller à ce que les termes adoptés correspondent exactement aux méthodologies en place ou aux résultats auxquels elles s'appliquent.

Questions liées à la biorégionalisation

3.109 Le groupe de travail reconnaît qu'avec l'expérience qu'acquerra la CCAMLR en matière de planification spatiale systématique de la conservation, elle sera en mesure d'émettre des avis pour les nouveaux adeptes et de raffiner les règles de bonne pratique. À ce stade, la bonne pratique utilisée dans la communauté CCAMLR résulte en grande partie de l'expérience acquise lors de l'atelier 2006 de Hobart sur la biorégionalisation (Grant *et al.*, 2006) et de l'atelier CCAMLR sur la biorégionalisation (SC-CAMLR-XXVI, annexe 9), ainsi que des efforts déployés par les Membres dans les ZEE ou à une échelle régionale (par ex. : Lombard *et al.* (2007) ; MC 91-03 ; SC-CAMLR-XXVIII/14 ; WG-EMM-10/26 et 10/30).

3.110 Le groupe de travail examine les approches soumises à ce jour et estime que les Membres ayant l'intention de procéder à une biorégionalisation et à une planification systématique de la conservation dans la zone de la Convention CAMLR pourraient :

- i) en l'absence de données biologiques, utiliser des données bathymétriques, océanographiques ou climatologiques indicatrices des limites biogéographiques pour délimiter les provinces biogéographiques à grande échelle dans lesquelles la planification spatiale aura lieu séparément (tel que dans WG-EMM-10/26) ;
- ii) lorsque des données biologiques et d'autres données spatiales sont disponibles, utiliser les jeux de données qui permettraient de localiser des zones contenant des processus écosystémiques susceptibles de constituer en elles-mêmes des objectifs de conservation et représenter ces zones dans des couches spatiales séparées (tel que dans WG-EMM-10/30) ;
- iii) générer séparément une biorégionalisation pélagique et une biorégionalisation benthique (tel que dans WG-EMM-10/26 et 10/30) ;
- iv) pour une biorégionalisation pélagique, envisager la sélection des trois facteurs environnementaux d'influence à grande échelle suivants : a) la profondeur, b) les caractéristiques des masses d'eau et c) la dynamique de comportement des glaces de mer (tel que dans WG-EMM-10/26 et 10/30).

Utilisation adaptée des outils d'aide à la décision

3.111 Le WG-EMM rappelle que le Comité scientifique a estimé que MARXAN était un outil adapté à la planification systématique de la conservation (SC-CAMLR-XXVII, paragraphe 3.55 iii)) et, de plus, que son utilisation avait été jugée appropriée pour le développement de l'AMP récemment adoptée pour le plateau sud des Orcades du Sud (SC-CAMLR-XXVIII, paragraphe 3.19). Reconnaisant toutefois les limitations de MARXAN (décrites dans Ardron *et al.*, 2008), il considère que celui-ci ne conviendra pas forcément dans tous les cas de planification de la conservation. Le groupe de travail reconnaît également que tous les outils de planification connaissent probablement des limitations du même type.

3.112 Le groupe de travail note que le processus de planification systématique de la conservation est conçu comme une méthode transparente par laquelle peuvent être évalués les coûts et les bénéfices associés à différentes propositions de planification spatiale. Il ajoute

que, à condition que les objectifs et les contraintes soient explicitement définis en tenant compte des couches spatialement explicites, d'autres solutions peuvent être évaluées objectivement l'une par rapport à l'autre sans que l'on ait besoin d'un outil d'aide à la décision tel que MARXAN.

3.113 Le groupe de travail fait observer que la CCAMLR s'attache à mettre en place un système d'AMP qui protégerait les zones à caractéristiques spécifiques (SC-CAMLR-XXIV, paragraphes 3.54 et 3.55). Il reconnaît que ce n'est pas la taille en soi, mais les propriétés écologiques de ces zones qui sont importantes et rappelle que, dans le cas de l'AMP des Orcades du Sud, on a effectué une analyse de sensibilité, démarche utile pour fixer la taille de la réserve. Il ajoute que la taille d'une zone peut toutefois être importante lorsque la résilience dans un environnement changeant est un point clé.

3.114 Pour déterminer la taille d'une réserve ou d'une zone protégée, le groupe de travail estime que des critères objectifs constituent un point de départ utile, mais qu'il faudra peut-être considérer des aspects plus subjectifs, fondés sur des connaissances validées par des experts pour tenir compte de l'incertitude.

Planification systématique de la conservation en fonction du changement climatique

3.115 Le groupe de travail fait observer que la capacité de la CCAMLR à répondre aux processus du changement climatique ne s'améliorera pas forcément avec le suivi des composantes et des processus écosystémiques au sein d'une même AMP – stocks de poisson et de krill compris –, s'il est effectué de façon isolée. De plus, il reconnaît que, si les processus climatiques changent rapidement et que les zones sont restreintes, un système d'AMP ne facilitera pas nécessairement la conservation des composantes de l'écosystème. En revanche, il considère que les zones plus étendues pourraient être plus résilientes que les zones restreintes, notamment si elles sont protégées par une interdiction de pêche. Un système structuré d'aires protégées présenterait un autre avantage, en ce sens qu'il donnerait l'occasion d'examiner, de façon systématique, l'impact de la pêche dans le contexte du changement environnemental. Il est également noté qu'un système de zones non exploitées autour de l'océan Austral pourrait servir à suivre les effets de l'impact du changement climatique sur les écosystèmes marins de l'océan Austral, tout en tenant compte des différences régionales de cet impact.

Utilisation rationnelle

3.116 Le groupe de travail réaffirme l'importance d'objectifs clairs pour la conception de la gestion spatiale, en ce qui concerne les buts de conservation et les effets sur l'utilisation rationnelle, et de l'identification précise de la manière dont sera évaluée leur réalisation, compte tenu de l'incertitude. Il est important que le raisonnement sous-jacent à la gestion spatiale soit transparent.

3.117 Le groupe de travail est d'avis qu'il est important que tant le Comité scientifique que la Commission donnent des conseils sur la manière de traiter la question de l'utilisation

rationnelle dans la mise en place d'un RSMMPA. Il demande que cette question soit examinée aux réunions 2010 du Comité scientifique et de la Commission.

3.118 Le groupe de travail recommande la rédaction pour le Comité scientifique d'un document de structure similaire à celle de WG-EMM-10/26, mais portant en particulier sur la manière d'examiner dans ce processus les questions scientifiques liées à l'utilisation rationnelle. Cette structure pourrait s'appliquer à un grand nombre de régions diverses. L'idéal serait que ce document soit rédigé dans le cadre d'une démarche de collaboration engageant les Membres intéressés, et qu'il soit présenté pour une discussion plus large au sein du Comité scientifique. A. Constable accepte de coordonner cette démarche.

Atelier 2011 sur les AMP

3.119 Le document WG-EMM-10/31 présente une proposition préliminaire, élaborée par le groupe de correspondance sur le fonds spécial pour les AMP et visant à la convocation en 2011 d'un atelier CCAMLR sur les AMP qui serait financé par le fonds spécial pour les AMP. Cet atelier permettrait de réaliser l'étape N°2 de la liste des étapes reconnues comme importantes et donnerait des informations qui aideraient les Membres à franchir d'autres étapes vers la mise en place d'un RSMMPA d'ici à 2012 (SC-CAMLR-XXVIII, paragraphe 3.28). La proposition d'atelier contient les attributions, des suggestions de résultats, les besoins en expertise et les considérations logistiques et financières à soumettre au WG-EMM pour discussion.

3.120 L'atelier pourrait se conclure par un rapport qui serait soumis au SC-CAMLR (et éventuellement au WG-EMM selon le lieu et l'époque de l'atelier). Ce rapport contiendrait une synthèse des progrès réalisés à ce jour sur les AMP existantes ou proposées dans la zone de la Convention, des avis sur l'utilisation d'outils, de méthodologies ou de jeux de données spécifiquement adaptés aux travaux, des recommandations sur les projets de propositions d'AMP susceptibles d'être soumis à l'atelier et un programme d'identification des AMP dans les régions prioritaires et dans d'autres régions.

3.121 Le WG-EMM considère le champ d'action de l'Atelier sur les AMP, notamment pour déterminer si l'examen des aspects socio-économiques de la désignation d'une AMP devrait ou non faire partie des attributions. Il est reconnu que si les aspects politiques de l'établissement des AMP relèvent du domaine de compétence de la Commission, la caractérisation des compromis entre plusieurs objectifs, y compris les objectifs de protection et d'utilisation rationnelle, est partie intégrante du processus de mise en place d'un RSMMPA au niveau du WG-EMM et du Comité scientifique. Il est conclu que certains aspects techniques de la mise en place d'AMP ont des implications socio-économiques et que, de ce fait, la question devrait être insérée dans les attributions au niveau voulu.

3.122 Le groupe de travail rappelle la discussion de l'approche suivie pour développer le système d'AMP proposé en l'Antarctique de l'Est (WG-EMM-10/26). La série de questions utilisée pour veiller à ce que les principes d'EAR soient satisfaits est considérée comme un cadre utile pour l'examen d'objectifs qui pourraient sembler conflictuels, comme la conservation et l'utilisation rationnelle. Ce cadre de questions pourrait faciliter une discussion

des compromis coûts-bénéfices, qui sont partie intégrante de la planification systématique de la conservation. Les auteurs sont encouragés à soumettre ces questions à la prochaine réunion du Comité scientifique.

3.123 Pendant sa discussion des principes d'EAR, le groupe de travail note que WG-EMM-10/26 a aidé à clarifier plusieurs aspects liés à la mise en place d'un RSMMPA dans la zone de la Convention. Il approuve donc l'utilisation par d'autres chercheurs de cette approche qui, parmi d'autres, pourrait être utile pour la mise en place d'un RSMMPA (SC-CAMLR-XXVII, annexe 4, paragraphe 3.59).

3.124 En examinant la probabilité qu'un système d'AMP soit représentatif, le groupe de travail considère qu'il convient de mettre l'accent à l'échelle des bassins océaniques. Il estime que les zones statistiques de la CCAMLR conviendront dans un premier temps, ce qui permettra à la CCAMLR de mieux comprendre si la représentativité de la biodiversité biologique dans la zone de la Convention CAMLR est adéquate.

3.125 Le groupe de travail discute de l'utilité du suivi comme outil permettant de déterminer si un RSMMPA atteint l'objectif de protection des valeurs identifiées. Le suivi offre la possibilité non seulement de fournir les données nécessaires pour l'évaluation du succès, mais aussi de procurer celles qui permettraient de réviser les plans de gestion avec le temps si des changements venaient à être observés dans une AMP ou dans les valeurs pour lesquelles la protection aurait été accordée. Le suivi peut, par exemple, fournir des données susceptibles d'aider à traiter l'incertitude actuelle associée au changement climatique.

3.126 Le groupe de travail, examinant les attributions proposées dans WG-EMM-10/31, recommande le mandat suivant :

- i) Évaluer l'avancement d'un système représentatif d'aires marines protégées (RSMMPA) dans la zone de la Convention CAMLR, en examinant entre autres :
 - a) les dernières AMP désignées et les autres mesures de protection ou de gestion spatiale ;
 - b) les propositions de nouvelles AMP et d'autres mesures de protection ou de gestion spatiale.
- ii) Partager l'expérience acquise sur les différentes méthodes de sélection des sites marins qu'il est proposé de protéger, y compris sur :
 - a) les types d'informations scientifiques susceptibles d'aider à l'identification des zones importantes sur le plan de la conservation ;
 - b) l'utilisation de la biorégionalisation et d'autres compilations de données, comme la caractérisation des régions prioritaires en fonction des schémas de biodiversité et des processus écosystémiques, des caractéristiques physiques de l'environnement et des activités anthropiques ; et la représentation de distributions biologiques et de processus écosystémiques particuliers dans des couches distinctes ;

- c) l'identification d'objectifs de conservation adaptés à la région, compte tenu de couches de données et de métriques précises par rapport auxquelles sera évaluée la réalisation des objectifs ;
 - d) l'identification de la valeur de certains secteurs en matière d'utilisation rationnelle ;
 - e) les méthodes d'identification et de hiérarchisation des sites marins qu'il est proposé de protéger, y compris les moyens par lesquels les objectifs de conservation et d'utilisation rationnelle pourraient être traités ;
 - f) l'utilisation d'outils ou d'approches d'aide à la décision.
- iii) Évaluer les projets de propositions d'AMP ou de RSMMPA dans la zone de la Convention CAMLR, soumis à cet effet, pour que les Membres travaillant sur des propositions puissent tenir compte des remarques issues de l'atelier et, le cas échéant, réviser ces propositions avant la réunion 2011 du SC-CAMLR.
 - iv) Établir un programme de travail pour poursuivre la mise en place d'un RSMMPA dans chaque zone statistique, en examinant entre autres :
 - a) les régions dans lesquelles d'autres travaux sont désormais nécessaires pour identifier des AMP, compte tenu des progrès en cours et des 11 régions prioritaires et, le cas échéant, d'autres régions ;
 - b) la collaboration avec le Comité pour la protection de l'environnement pour une approche harmonisée de la mise en place de RSMMPA au sud de 60°S.

3.127 Le groupe de travail recommande de faire aboutir l'atelier aux résultats suivants :

- i) La synthèse des progrès réalisés dans la mise en place d'un RSMMPA, qui pourrait inclure :
 - a) le statut actuel dans la zone de la Convention des AMP existantes et des AMP proposées ;
 - b) un examen actualisé des régions prioritaires pouvant faire l'objet de nouveaux travaux d'identification d'AMP ;
 - c) les recommandations sur les projets de propositions d'AMP.
- ii) Un programme de travail qui aboutira à l'émission de recommandations finales sur un RSMMPA pour la réunion 2012 de la Commission.

3.128 Le groupe de travail examine les aspects pratiques de l'atelier, entre autres le temps qu'il faudra pour obtenir des résultats positifs, ainsi que l'époque et le lieu de rencontre. Il est d'avis qu'un atelier de cinq jours serait nécessaire pour traiter les attributions et produire un rapport final. Il est noté que le fait que les participants n'aient pu préparer et se concentrer que sur un seul thème a constitué l'un des facteurs du succès des deux ateliers autonomes précédents sur les AMP de la zone de la Convention. En revanche, organiser l'atelier en

même temps que les réunions du WG-EMM et du WG-SAM permettrait d'effectuer des économies sur les frais de déplacement des participants et du secrétariat.

3.129 La difficulté de fixer une date pour l'atelier 2011 sur les AMP réside dans le fait que d'autres réunions ou ateliers sont prévus pour la même année (paragraphe 6.4 à 6.7). Le groupe de travail estime que le Comité scientifique devra résoudre cette difficulté à sa réunion de 2010. Il est recommandé au groupe de correspondance sur les AMP de rédiger une circulaire à l'intention du Comité scientifique dans laquelle seraient identifiées les questions liées à l'organisation de l'atelier sur les AMP pour que les Membres puissent être prêts pour une discussion à la réunion 2010 du Comité scientifique.

3.130 Le groupe de travail reconnaît l'intérêt d'inviter des experts techniques à participer à l'atelier sur les AMP. Il est important qu'un large éventail de membres de la CCAMLR soit représenté. Le groupe de travail estime que des organisations dotées de l'expérience voulue pour cet atelier pourraient être invitées, entre autres le SCAR, le CPE et l'UICN. Par ailleurs, les experts qui soumettent à l'atelier des communications scientifiques portant sur des aspects des attributions pourraient également être invités, sous réserve du règlement intérieur du Comité scientifique. Une autre recommandation concerne l'inclusion d'experts spécialistes de la biorégionalisation, de la planification systématique de la conservation et de la mise en place d'AMP en haute mer. Il est suggéré que soit présentée avant l'atelier la documentation principale sur l'état d'avancement de la mise en place par la CCAMLR d'un RSMPA. Celle-ci serait particulièrement utile pour les personnes qui n'ont pas d'attaches antérieures avec la CCAMLR. Le groupe de travail recommande au groupe de correspondance sur les AMP d'ouvrir un débat pour identifier les experts potentiels, ce qui sera examiné à la réunion 2010 du Comité scientifique.

ZSPA du Cap Shirreff

3.131 Un plan de gestion révisé de la ZSPA N°149, cap Shirreff et îles San Telmo, île Livingston, îles Shetland du Sud, a été soumis au groupe de travail (WG-EMM-10/21). La protection de ce secteur, qui comprend un site sur lequel des données du CEMP sont collectées depuis 1994, est accordée par le biais du Traité sur l'Antarctique. Le plan de gestion, qui fait actuellement l'objet de l'évaluation périodique exigée, comprend des informations actualisées sur les communautés biologiques et prévoit une plus grande protection avec la désignation d'une zone d'accès aérien privilégiée.

3.132 En vertu de la désignation d'origine de cette zone par le Traité sur l'Antarctique, datant de 1966, les principaux aspects à protéger concernent la diversité de la faune et de la flore et les mammifères marins. Le secteur a ensuite été protégé par la CCAMLR, du fait de sa désignation en 1994 en tant que site du CEMP, conformément aux dispositions de la MC 91-01 (MC 91-02 (1994)). Pour tenter d'aider à harmoniser la protection accordée en vertu du STA et pour éviter toute répétition des plans de gestion, la protection en vertu de la CCAMLR a été annulée et la MC 91-02 est devenue caduque ; la protection continue dans le cadre du STA avec le plan de gestion de la ZSPA N°149 (SC-CAMLR-XXVIII, annexe 4, paragraphe 5.29).

3.133 En raison de l'intérêt de la CCAMLR pour un site de protection continue sur lequel sont collectées les données du CEMP, les partisans de la ZSPA (le Chili et les États-Unis) ont sollicité des commentaires de la part de la CCAMLR avant que soit soumis à la RCTA le plan de gestion révisé.

3.134 Le groupe de travail est satisfait d'avoir pu examiner le plan de gestion révisé du cap Shirreff et recommande au Comité scientifique d'approuver la ZSPA N° 149.

AVIS DESTINES AU COMITE SCIENTIFIQUE ET A SES GROUPES DE TRAVAIL

4.1 Le groupe de travail identifie les points suivants à l'intention du Comité scientifique et de ses groupes de travail :

- i) Krill :
 - a) déclaration saisonnière de la capture et de l'effort dans les pêcheries de krill (paragraphe 2.14) ;
 - b) notifications de projets de pêche de krill pour 2010/11 (paragraphe 2.20 et 2.21) ;
 - c) études de terrain pour examiner la mortalité du krill après échappement (paragraphe 2.38) ;
 - d) présence d'observateurs scientifiques dans les pêcheries de krill (paragraphe 2.49 à 2.52) ;
 - e) utilisation de SDWBA pour l'estimation de B_0 (paragraphe 2.56) ;
 - f) estimation révisée de B_0 dans les sous-zones 48.1 à 48.4 (paragraphe 2.62) ;
 - g) limite révisée de la capture de précaution du krill des sous-zones 48.1 à 48.4 (paragraphe 2.68 à 2.71) ;
 - h) étude détaillée de la règle de décision en trois étapes sur l'établissement des limites de capture de précaution du krill (paragraphe 2.78).
- ii) VME :
 - a) terminologie en rapport avec la gestion des VME (paragraphe 3.3 et 3.5) ;
 - b) résumé des notifications présentées en vertu des MC 22-06 et 22-07 (paragraphe 3.7 et 3.8) ;
 - c) accès aux données de VME (paragraphe 3.9) ;
 - d) conception des évaluations d'impact (paragraphe 3.20 à 3.22) ;

- e) déploiement de systèmes de caméras par les observateurs scientifiques pour collecter des données sur les habitats benthiques et les communautés associées (paragraphe 3.26) ;
 - f) mise en place d'évaluations d'habitats vulnérables (paragraphe 3.40 et 3.41) ;
 - g) VME signalés en vertu de la MC 22-06 (paragraphe 3.46 à 3.49) ;
 - h) rapport sur les pêcheries de fond et les VME (paragraphe 3.58).
- iii) Zones protégées :
- a) terminologie en rapport avec la biorégionalisation et la planification systématique de la conservation (paragraphe 3.105, 3.106 et 3.108) ;
 - b) approches de la biorégionalisation et de la planification systématique de la conservation (paragraphe 3.110) ;
 - c) utilisation rationnelle (paragraphe 3.116 à 3.118) ;
 - d) Atelier 2011 sur les AMP (paragraphe 3.126 à 3.130) ;
 - e) plan de gestion révisé pour la ZSPA N°149, cap Shirreff et îles San Telmo (paragraphe 3.134).
- iv) Travaux futurs :
- a) format, durée et date de la réunion 2011 du WG-EMM (paragraphe 3.126 et 5.3) ;
 - b) programme scientifique sur trois à cinq ans (paragraphe 5.5 à 5.8, 5.11 et 5.12).
- v) Autres questions :
- a) considération du renforcement des capacités scientifiques dans le domaine de la CCAMLR par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) (paragraphe 6.3) ;
 - b) déclaration de capture et d'effort par période de cinq jours pour les activités de recherche notifiées en vertu de la MC 24-01 (paragraphe 6.13) ;
 - c) planification de la succession (paragraphe 6.14).

TRAVAUX FUTURS

5.1 Le groupe de travail examine l'ordre du jour provisoire ci-dessous pour sa réunion de 2011 (WG-EMM-10/1) :

2. Atelier sur les AMP
3. Effets sur l'écosystème de la pêche au krill
 - 3.1 La pêcherie de krill et l'observation scientifique
 - 3.2 Prédateurs dépendant du krill (méthodes standard, STAPP, Évaluation du CEMP)
 - 3.3 Impacts climatiques
 - 3.4 Stratégies de gestion par retour d'informations pour la pêcherie de krill
 - 3.5 Tâches générées par l'Évaluation de la performance de la CCAMLR
4. Effets sur l'écosystème de la pêche au poisson.

5.2 G. Watters présente une série de structures possibles pour la réunion du groupe de travail de 2011 (tableau 4) qui tiendrait compte des priorités actuelles du groupe de travail et de la réduction souhaitable de la durée des réunions.

5.3 Le groupe de travail décide que le choix du format et de la durée de la réunion de l'année prochaine devrait être examiné par le Comité scientifique qui devrait rappeler que sur certaines questions, il est tenu de lui rendre des avis sur une base annuelle, alors que d'autres ne nécessitent pas d'avis annuels.

5.4 Compte tenu de l'ordre du jour proposé pour 2011, le groupe de travail estime que WG-EMM-10/P1 à 10/P5, 10/P15 et 10/P16 sur les grands prédateurs des îles du Prince Édouard, ainsi que WG-EMM-10/22 et 10/P7 sur les poissons myctophidés dans le secteur de la Géorgie du Sud, seraient reportés à 2011, pour permettre au Comité scientifique d'examiner l'ordre du jour.

5.5 Le groupe de travail discute de la mise en place de mécanismes permettant d'accroître l'efficacité de ses réunions et d'assurer qu'il est bien en mesure de présenter en temps voulu les avis scientifiques requis par le Comité scientifique. Il s'agit en particulier d'établir un plan stratégique identifiant les travaux scientifiques à mettre en œuvre dans les 3–5 ans, ainsi qu'une stratégie tactique qui garantirait que les objectifs scientifiques du plan stratégique sont bien atteints. Cette stratégie consisterait entre autres à identifier les groupes ou les individus, secrétariat compris, qui seraient capables de réaliser les travaux requis dans les délais prescrits dans le plan stratégique.

5.6 Un tel plan faciliterait les travaux de scientifiques œuvrant dans divers domaines et aiderait le secrétariat à allouer le temps et les ressources nécessaires pour ces travaux scientifiques.

5.7 Le groupe de travail considère qu'une clarification des raisons justifiant les priorités scientifiques du groupe de travail et du Comité scientifique permettrait un meilleur engagement dans les travaux de la CCAMLR et en faciliterait la compréhension.

5.8 Divers aspects à étudier ont été identifiés au cours de la réunion :

- i) Questions relatives au krill :
 - a) Expériences et manuel sur la mortalité après échappement (paragraphe 2.32, par ex.)
 - b) Variation du recrutement et règle de décision (paragraphe 2.78)
 - c) Évaluation intégrée (paragraphe 2.3, par ex.)

- d) B_0 et limites de capture de précaution pour les divisions 58.4.1 et 58.4.2 (paragraphe 2.71).
- ii) Questions relatives aux VME :
 - a) Examen des zones à risque et notifications des campagnes de recherche (paragraphe 3.40 et 3.48)
 - b) Niveaux de déclenchement pour les taxons légers et les taxons lourds (paragraphe 3.36 à 3.39)
 - c) Échelles spatiales (paragraphe 3.30, par ex.)
 - d) Paramétrisation des modèles et évaluations d'impact (paragraphe 3.54 à 3.56).
- iii) Questions relatives aux AMP :
 - a) Nouvelle synthèse pour la mer de Ross (paragraphe 3.85 et 3.101)
 - b) Faire progresser la science en soutien d'autres propositions (paragraphe 3.102 à 3.104, par ex.)
 - c) Préparation de l'Atelier sur les AMP (paragraphe 3.129 et 3.130, par ex.).

Le groupe de travail recommande d'inclure ces questions dans les considérations du Comité scientifique, dans le cadre de l'examen des questions soulevées aux paragraphes 5.1 à 5.3.

5.9 Doug Butterworth (Afrique du Sud) indique qu'il pourrait, en se basant sur l'expérience récente de son pays sur les pêcheries d'anchois, s'atteler aux questions identifiées au paragraphe 5.8 i.b), à condition toutefois qu'il puisse obtenir les ressources nécessaires à la réalisation de ces travaux.

5.10 À la demande de Robert Crawford (Afrique du Sud), le groupe de travail répond que les données sur les prédateurs autres que les espèces étudiées dans le cadre du CEMP pourraient s'avérer très utiles dans l'évaluation proposée du CEMP, ainsi que dans le suivi qui permettrait de détecter les effets du changement climatique.

5.11 Le groupe de travail décide qu'il conviendrait d'envisager de porter les points ci-dessous à l'ordre du jour de la réunion du WG-EMM en 2012, en fonction de la discussion des priorités et des progrès réalisés sur les autres points en 2011 et encourage les Membres à contribuer à ces travaux :

- i) AMP :
 - a) d'ici à 2011, soumettre des propositions de protection de zones au Comité scientifique ;
 - b) d'ici à 2012, soumettre des propositions de RSMMPA à la Commission.
- ii) Krill et prédateurs de krill :
 - a) évaluation intégrée
 - b) gestion par retour d'informations et gestion spatiale
 - c) règles de décision et changement climatique.

5.12 Le groupe de travail demande au Comité scientifique d'examiner si certaines approches de gestion spatiale, telles que les AMP, les VME, les ZSPA et les ZSGA, pourraient être intégrées.

AUTRES QUESTIONS

6.1 Ashley Naidoo (Afrique du Sud) informe le groupe de travail que l'Afrique du Sud s'est adressée au FEM pour solliciter son avis sur la possibilité d'un financement du FEM dans le cadre du renforcement des capacités scientifiques dans l'océan Austral et en Antarctique. L'Afrique du Sud s'intéresse dans un premier temps au changement climatique, aux plans de conservation, notamment dans le domaine des AMP, aux processus océanographiques et au suivi des pêcheries, ainsi qu'au renforcement des capacités en vue d'un meilleur engagement dans les processus scientifiques de la CCAMLR. Il est noté que l'Afrique du Sud s'apprête à acquérir un nouveau navire de recherche sur lequel s'appuiera l'effort de recherche sud-africain dans l'océan Austral, et qu'il est envisageable que cet effort mette en jeu d'autres pays ayant un intérêt mutuel dans cette recherche.

6.2 Le groupe de travail se félicite de l'intervention de David Vousden (Afrique du Sud/PNUD) qui indique que le FEM considère que l'approche sud-africaine s'inscrit dans la stratégie d'aide au financement répondant aux Objectifs 3 et 4 du domaine d'intervention du FEM sur les eaux internationales dans le cadre du cinquième cycle de repeuplement du FEM. Le FEM a conseillé à l'Afrique du Sud d'élaborer son concept. Selon le FEM, d'autres membres de la CCAMLR, tels que l'Argentine, le Chili, l'Inde, la Namibie et l'Uruguay, remplissent les conditions pour avoir droit à un soutien financé par le FEM dans le cadre d'une initiative multilatérale de renforcement des capacités scientifiques en Antarctique et dans l'océan Austral. L'Afrique du Sud fait part de son intention de faire participer ces pays en développement et d'autres partenaires potentiels au développement de ce projet.

6.3 Le groupe de travail estime qu'alors qu'il est nécessaire d'examiner la proposition dans le contexte des priorités de la CCAMLR, les ressources du FEM pourraient être utilisées pour élargir la participation de pays ayant droit au FEM aux travaux de la CCAMLR. La gestion de la pêcherie de krill dans le secteur Atlantique de l'océan Austral, le changement climatique et le suivi de l'écosystème forment quelques-uns des thèmes de la proposition d'un intérêt direct pour le WG-EMM alors que d'autres points concerneraient d'autres groupes de travail. La manière dont le financement serait alloué pourrait être discutée pendant le développement du projet. Le groupe de travail se dit en faveur du concept dans son ensemble et attend avec intérêt le complément d'informations qui sera présenté à la prochaine réunion du Comité scientifique.

Ateliers prévus associés aux travaux du WG-EMM

6.4 Jan Andries van Franeker (Union européenne) informe le groupe de travail qu'un séminaire financé par l'Union européenne et intitulé « *Antarctic Krill in a Changing Ocean* » se tiendra aux Pays-Bas en avril/mai 2011. Le groupe de travail prend note des grands objectifs du séminaire proposé. Il suggère d'examiner la dernière version des analyses de la relation entre le krill et les glaces de mer pour mieux saisir les tendances présentées dans

Atkinson *et al.* (2004). Le groupe de travail demande aux organisateurs du séminaire de présenter cette année une mise à jour des plans au Comité scientifique.

6.5 G. Watters informe le groupe de travail que les discussions se poursuivent avec la Lenfest Foundation au sujet de deux ateliers conçus pour contribuer à la mise en place d'une gestion par retour d'informations du krill. Il est proposé que le premier de ces ateliers examine le rapprochement de la dynamique et la variabilité du krill de part et d'autre de la zone 48 et que le second se penche sur les conséquences de cette variabilité du krill.

6.6 A. Constable informe le groupe de travail que l'ICED prévoit d'organiser deux ateliers : l'un sur le suivi des effets du changement climatique, prévu pour septembre 2011, l'autre, sur la création de modèles, dans les six premiers mois de 2012.

6.7 Le groupe de travail décide qu'il est nécessaire de coordonner les ateliers prévus, dont le nombre ne cesse d'augmenter, afin que les travaux de la CCAMLR profitent au maximum des synergies potentielles.

Système d'observation de l'océan Austral

6.8 Le directeur scientifique informe le groupe de travail de la correspondance du directeur exécutif du SCAR par laquelle celui-ci sollicite l'assistance de scientifiques de la CCAMLR pour mettre en place les bases et la stratégie du Système d'observation de l'océan Austral (SOOS) (www.scar.org/soos/) et encourage toutes les parties intéressées à adresser leurs commentaires (soos@scar.org) avant le 1^{er} octobre 2010.

CCAMLR Science

6.9 Le groupe de travail indique que le fait que *CCAMLR Science* soit classé 16^e des 42 revues sur le thème de la pêche de l'édition scientifique des *Journal Citation Reports* de Thomson Reuters (WG-EMM-10/13) reflète la qualité des travaux scientifiques entrepris par la CCAMLR.

6.10 Suite aux commentaires du directeur scientifique sur la nécessité de retarder d'un an la publication de certains articles du fait du cycle de publication annuel de la revue, le groupe de travail s'enquiert de la possibilité d'une plus grande flexibilité dans la publication de la version électronique du journal si celle-ci était dissociée d'une publication papier. Le secrétariat décide d'examiner les conséquences du changement du cycle de publication des versions électroniques et papier.

Documents du groupe de travail

6.11 Le groupe de travail discute de la possibilité de faire passer les documents du groupe de travail dans le domaine public, car il considère que cela renforcerait la transparence du processus de prise de décision de la CCAMLR. Alors que le principe d'un accès plus large aux documents est approuvé, il est rappelé qu'il est important que le processus de gestion des

documents du groupe de travail soit clair afin de maintenir la haute qualité des travaux soumis aux groupes de travail. Le secrétariat a entrepris de préparer un document de discussion de cette question qui sera soumis au Comité scientifique.

6.12 Le groupe de travail est heureux que le secrétariat ait proposé un formulaire unique de soumission des documents (WG-EMM-10/13, appendice 1) pour remplacer les deux formulaires utilisés actuellement.

Mesure de conservation 24-01

6.13 Le groupe de travail note que d'après la MC 24-01 actuelle, même les très petites captures réalisées pendant les campagnes de recherche doivent être déclarées alors que ce n'est pas l'intention de cette mesure. Afin de résoudre ce problème, le groupe de travail considère que la mesure de conservation existante devrait être modifiée.

Planification de la succession

6.14 Le responsable informe le groupe de travail qu'il a l'intention de rester dans ses fonctions pendant encore deux ans pour qu'un remplaçant puisse être désigné. Le groupe de travail décide qu'il serait bon que le Comité scientifique discute de diverses questions en rapport avec les responsables des groupes de travail :

- i) un mandat d'une durée fixe pour les responsables des groupes de travail permettrait une meilleure efficacité dans la planification de la succession ;
- ii) un rôle de mentor, ainsi qu'une période de transition d'une année pendant laquelle le responsable en place et le nouveau responsable se partageraient leurs fonctions ;
- iii) la mise en place d'instructions claires sur le rôle des responsables, à l'intention des nouveaux responsables, et une distribution plus large de ces informations aux participants à la réunion permettrait une meilleure connaissance du déroulement de la réunion.

ADOPTION DU RAPPORT ET CLOTURE DE LA REUNION

7.1 Le rapport de la réunion du WG-EMM est adopté.

7.2 Dans son discours de clôture, G. Watters remercie les participants de leur contribution à la réunion et de leur travail pendant la période d'intersession, S. Parker d'avoir encouragé les discussions sur les VME et les rapporteurs d'avoir produit un rapport concis et ciblé. Ses remerciements vont également à M. Mayekiso et à son équipe locale pour le lieu de réunion superbe et les excellentes installations mises à la disposition des participants, et au secrétariat pour son soutien.

7.3 P. Trathan, au nom des participants, remercie G. Watters de ses travaux de préparation et de direction de la réunion, ainsi que d'avoir dirigé les discussions, sur le krill notamment.

7.4 La réunion est close.

REFERENCES

- Ardron, J.A., H.P. Possingham et C.J. Klein (Eds). 2008. *Marxan Good Practices Handbook*. External review version. Pacific Marine Analysis and Research Association, Vancouver, BC, Canada : 155 pp.
- Atkinson, A., V. Siegel, E. Pakhomov et P. Rothery. 2004. Long-term decline in krill stock and increase in salps within the Southern Ocean. *Nature*, 432 : 100–103.
- Conti S.G. et D.A. Demer. 2006. Improved parameterization of the SDWBA for estimating krill target strength. *ICES J. Mar. Sci.*, 63 (5) : 928–935.
- Grant, S., A. Constable, B. Raymond et S. Doust. 2006. Bioregionalisation of the Southern Ocean: Report of Experts Workshop (Hobart, September 2006). WWF-Australia and ACE CRC, Sydney : 44 pp. (www.wwf.org.au/publications/bioregionalization-southern-ocean/).
- Last, P., V. Lyne, G. Yearsley, D. Gledhill, M. Gomon, T. Rees et W. White. 2005. Validation of national demersal fish datasets for the regionalization of the Australian continental slope and outer shelf (>40m depth). National Oceans Office, Department of Environment and Heritage, Canberra.
- Lombard, A.T., B. Reyers, L.Y. Schonegevel, J. Cooper, L.B. Smith-Adao, D.C. Nel, P.W. Froneman, I.J. Ansorge, M.N. Bester, C.A. Tosh, T. Strauss, T. Akkers, O. Gon, R.W. Leslie et S.L. Chlown. 2007. Conserving pattern and process in the Southern Ocean: designing a Marine Protected Area for the Prince Edward Islands. *Ant. Sci.*, 19 (1) : 39–54.
- Near, T.J., S.E. Russo, C.D. Jones et A.L. DeVries. 2003. Ontogenetic shift in buoyancy and habitat in the Antarctic toothfish, *Dissostichus mawsoni* (Perciformes: Nototheniidae). *Polar Biol.*, 26 : 124–128.
- O'Brien, P.E., A.L. Post et R. Romeyn. 2009. Antarctic-wide Geomorphology as an Aid to Habitat Mapping and Locating Vulnerable Marine Ecosystems. Document *WS-VME-09/10*. CCAMLR, Hobart, Australie.
- Sharp, B.R., S.J. Parker et N. Smith. 2009. An impact assessment framework for bottom fishing methods in the CAMLR Convention Area. *CCAMLR Science*, 16 : 195–210.

Tableau 1 : Différentes options de niveaux d'observation de la pêcherie de krill pour les saisons de pêche 2010/11 et 2011/12. Les cases gris clair indiquent des strates spatio-temporelles dans lesquelles 100% des navires et 20% des chalutages sont observés. Les cases gris foncé indiquent des strates dans lesquels au moins 50% des navires et 20% des chalutages sont observés. Les mois sont indiqués par des lettres (DJF, par ex., indique décembre, janvier et février). Pour de plus amples informations, voir le paragraphe 2.49.

Option 1				
1 ^{ère} année				
Groupe A	48.1	48.2	48.3	48.4
Période 1	100% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée			
Période 2				
Groupe B	48.1	48.2	48.3	48.4
Période 1	100% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée			
Période 2				
2 ^e année				
Groupe A	48.1	48.2	48.3	48.4
Période 1	100% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée			
Période 2				
Groupe B	48.1	48.2	48.3	48.4
Période 1	100% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée			
Période 2				
Option 2				
1 ^{ère} année				
Mois	48.1	48.2	48.3	48.4
DJF	100% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée			
MAM	100% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée			
JJA			100% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée	
SON			100% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée	
2 ^e année				
Mois	48.1	48.2	48.3	48.4
DJF	100% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée			
MAM	100% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée			
JJA			100% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée	
SON			100% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée	
Option 3				
1 ^{ère} année				
Mois	48.1	48.2	48.3	48.4
DJF	Au moins 50% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée			
MAM	Au moins 50% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée			
JJA	Au moins 50% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée			
SON	Au moins 50% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée			
2 ^e année				
Mois	48.1	48.2	48.3	48.4
DJF	Au moins 50% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée			
MAM	Au moins 50% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée			
JJA	Au moins 50% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée			
SON	Au moins 50% des navires – 20% des chalutages dans chaque strate exploitée			

Tableau 2 : Sensibilité des taux d'exploitation à l'augmentation du CV général dans l'estimation de B_0 (sur la base de 10 001 itérations pour chaque CV). Dans tous les cas, le CV du recrutement est fixé à 12,6%.

CV des campagnes d'évaluation	CV méthodologique	CV total	γ	Taux d'exploitation
12,8%	0%	12,8%	γ_2	0,093
			γ_1	0,121
12,8%	22,2%	25,6%	γ_2	0,094
			γ_1	0,114
12,8%	49,6%	51,2%	γ_2	0,098
			γ_1	0,094

Tableau 3 : Sensibilité du taux d'exploitation à la hausse des niveaux de variabilité du recrutement. Dans tous les cas, le CV général dans l'estimation de B_0 est fixé à 12,8%.

CV du recrutement	γ	Taux d'exploitation
12,6%	γ_2	0,093
	γ_1	0,121
17,0%	γ_2	0,092
	γ_1	0,072

Tableau 4 : Options proposées pour la réunion du WG-EMM en 2011.

1 semaine comprenant l'Atelier sur les AMP ¹	1 semaine mais Atelier sur les AMP séparé ¹	2 semaines comprenant l'Atelier sur les AMP	2 semaines mais Atelier sur les AMP séparé
Atelier sur les AMP	Prédateurs dépendant du krill (méthodes standard, STAPP, évaluation du CEMP)	Atelier sur les AMP	Toutes les questions à l'ordre du jour préliminaire (SC CIRC 10/31)
Examiner les données de la saison de pêche de krill ainsi que les notifications ²	Tâches générées par l'Évaluation de la performance de la CCAMLR OU changement climatique	Points de la deuxième colonne	Davantage sur le krill (évaluation intégrée, recrutement et règles de décision, par ex.)
Examen des zones à risque et notifications de VME	Examiner les données de la saison de pêche de krill ainsi que les notifications ²		
	Examen des zones à risque et notifications de VME		

¹ Nécessiterait deux jours supplémentaires pour la préparation et l'adoption du rapport.

² Limiterait la discussion à l'examen des documents récapitulatifs préparés par le secrétariat.

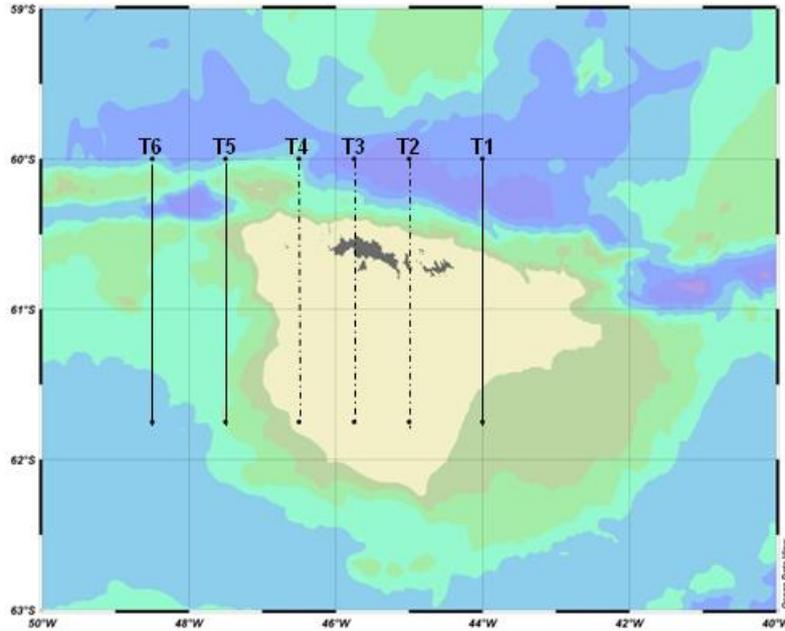


Figure 1 : Bathymétrie des îles Orcades du Sud et position des transects suivis par le programme US AMLR au cours d'une campagne acoustique menée en 2008 et présentée comme modèle d'échantillonnage possible pour une campagne de pêche au krill prévue par le navire norvégien *Saga Sea*. Les lignes en pointillé indiquent les transects devant peut-être être modifiés pour contourner les îles. Les points de cheminement les plus au nord de tous les transects sont à 60°S et les plus au sud, à 61.75°S. Longitude des transects 1 (T1) à 6 (T6) : 44°O, 45°O, 45.75°O, 46.5°O, 47.5°O et 48.5°O respectivement.

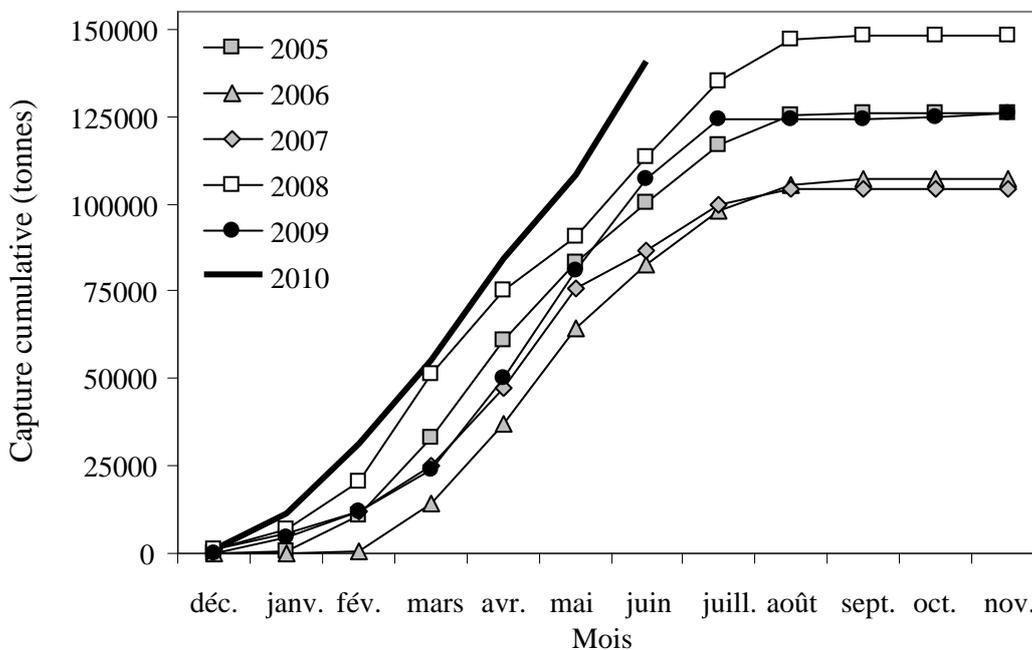


Figure 2 : Captures cumulées de krill par mois dans la zone 48 pour chaque saison depuis 2004/05. Source : Déclarations mensuelles de données de capture et d'effort de pêche jusqu'à juin 2010.

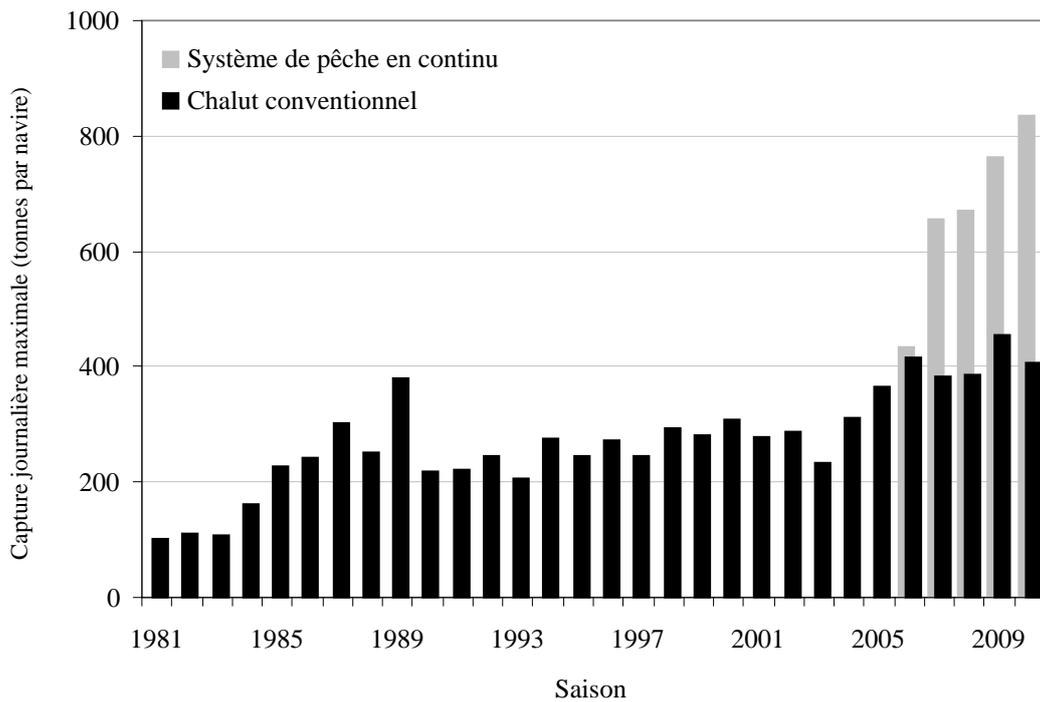


Figure 3 : Capture journalière maximale de krill (tonnes par navire) déclarée de la zone 48 depuis 1980/81. Source : données C1.

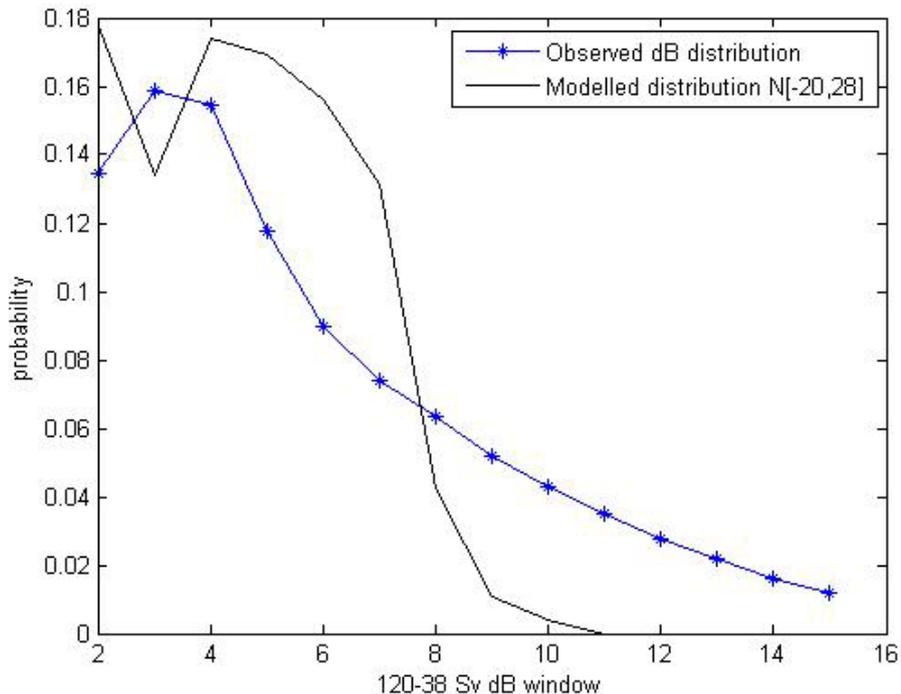


Figure 4 : Distributions de différence de dB observée et modélisée correspondant à la distribution de l'orientation du krill produisant le meilleur ajustement. La distribution observée est dérivée de la différence de rétrodiffusion acoustique à 120 et 38 kHz de l'ensemble de la campagne d'évaluation synoptique. La distribution modélisée est générée à partir du modèle SDWBA avec une distribution de l'orientation d'une moyenne de -20° et un écart-type de 28° .

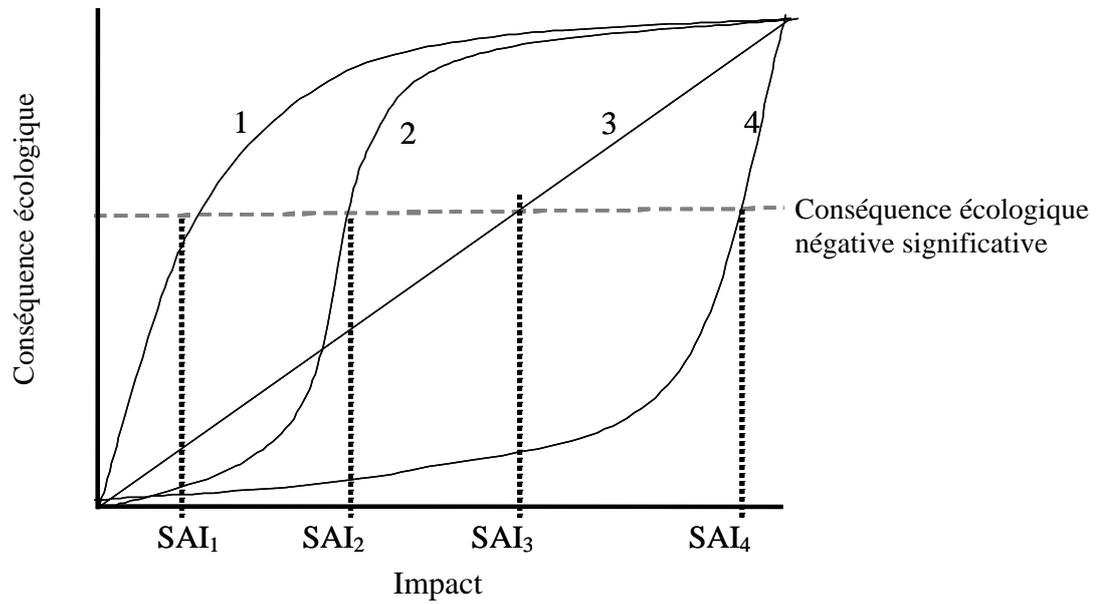


Figure 5 : Autres formes hypothétiques de la relation entre l'impact et les conséquences écologiques. L'« impact négatif significatif » (SAI, pour *significant adverse impact*) est le niveau d'impact qui constituerait des conséquences écologiques négatives significatives.

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème
(Le Cap, Afrique du Sud, 26 juillet – 3 août 2010)

* Indique présence partielle/renforcement des capacités/groupe d'intérêt spécial

AGNEW, David (Dr)	MRAG 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom d.agnew@mrag.co.uk
ARATA, Javier (Dr)	Jefe Departamento Proyectos INACH Plaza Muñoz Gamero 1055 Punta Arenas Chile jarata@inach.cl
ATKINSON, Lara (Dr)*	South African Environmental Observation Network (SAEON) Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa lara@saeon.ac.za
AUGUSTYN, Johann (Dr)*	Chief Director: Research, Antarctica and Islands Department of Agriculture, Forestry and Fisheries Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa johannau@daff.gov.za
BALL, Richard (Mr)*	TAFISA (Pty) Ltd 1201 Standard Bank Centre Cape Town 8000 South Africa rball@iafrica.com

BRANDÃO, Anabela (Dr) Department of Mathematics and Applied Mathematics
University of Cape Town
Private Bag 7701
Rondebosch
South Africa
anabela.brandao@uct.ac.za

BUTTERWORTH, Doug (Prof.) Department of Mathematics and Applied Mathematics
University of Cape Town
Rondebosch 7701
South Africa
doug.butterworth@uct.ac.za

CONSTABLE, Andrew (Dr) (Responsible, WG-SAM) Antarctic Climate and Ecosystems
Cooperative Research Centre
Australian Antarctic Division
Department of Environment, Water, Heritage and the Arts
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
andrew.constable@aad.gov.au

CRAWFORD, Robert (Dr)* Oceans and Coasts
Department of Environmental Affairs
PO Box 52126
Waterfront 8002
Cape Town
South Africa
crawford@environment.gov.za

DUNN, Alistair (Mr) National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA)
Private Bag 14-901
Kilbirnie
Wellington
New Zealand
a.dunn@niwa.co.nz

EDWARDS, Charles (Dr) MRAG
18 Queen Street
London W1J 5PN
United Kingdom
c.edwards@mrags.co.uk

FERNHOLM, Bo (Prof.)
Swedish Museum of Natural History
Box 50007
SE-104 05
Stockholm
Sweden
bo.fernholm@nrm.se

HEINECKEN, Chris (Mr)*
(Co-responsible, TASSO *ad hoc*)
CapFish
PO Box 50035
Waterfront
Cape Town 8002
South Africa
chris@capfish.co.za

HILL, Simeon (Dr)
British Antarctic Survey
Natural Environment Research Council
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
sih@bas.ac.uk

JONES, Christopher (Dr)
(Responsible, WG-FSA)
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
3333 Torrey Pines Court
La Jolla, CA 92037
USA
chris.d.jones@noaa.gov

KASATKINA, Svetlana (Dr)
AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy Street
Kaliningrad 236000
Russia
ks@atlant.baltnet.ru

KAWAGUCHI, So (Dr)
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water,
Heritage and the Arts
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
so.kawaguchi@aad.gov.au

KAWASHIMA, Tetsuya (Mr) International Affairs Division
Fisheries Agency of Japan
1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo
100-8907 Japan
tetsuya_kawashima@nm.maff.go.jp

KIYOTA, Masashi (Dr) National Research Institute of Far Seas Fisheries
2-12-4, Fukuura, Kanazawa-ku
Yokohama, Kanagawa
236-8648 Japan
kiyo@affrc.go.jp

KNUTSEN, Tor (Dr) Institute of Marine Research
Research Group Plankton
Nordnesgaten 50
PO Box 1870 Nordnes
N-5817 Bergen
Norway
tor.knutzen@imr.no

KOUBBI, Philippe (Prof.) Université Pierre et Marie Curie
Laboratoire d'océanographie
de Villefranche – UMR 7093
BP28 06234 Villefranche/mer
France
koubbi@obs-vlfr.fr

KRAFFT, Bjørn (Dr) Institute of Marine Research
Nordnesgaten 50
PO Box 1870 Nordnes
N-5817 Bergen
Norway
bjorn.krafft@imr.no

LESLIE, Robin (Dr) Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Branch: Fisheries
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa
robl@daff.gov.za

LOMBARD, M. (Dr)* Nelson Mandela Metropolitan University
Sedgfield
Eastern Cape
South Africa
gembok@mweb.co.za

MCGEOCH, Melodie (Ms)	Cape Research Centre South African National Parks PO Box 216 Steenberg 7947 South Africa melodiem@sanparks.org
MAKHADO, Azwianewi (Dr)*	Department of Environmental Affairs PO Box 52126 Waterfront 8002 Cape Town South Africa amakhado@environment.gov.za
MILINEVSKYI, Gennadi (Dr)	National Taras Shevchenko University of Kyiv Volodymirska, 64 01601 Kyiv Ukraine genmilinevsky@gmail.com
NAIDOO, Ashley (Mr)*	Department of Environmental Affairs PO Box 52126 Waterfront 8002 Cape Town South Africa anaidoo@environment.gov.za
OOSTHUIZEN, W.H. (Mr)*	Department of Environmental Affairs PO Box 52126 Waterfront 8002 Cape Town South Africa oosthuize@environment.gov.za
PARKER, Steve (Dr)	National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd (NIWA) PO Box 893 Nelson New Zealand s.parker@niwa.co.nz
PENHALE, Polly (Dr)	National Science Foundation Office of Polar Programs 4201 Wilson Blvd Arlington, VA 22230 USA ppenhale@nsf.gov

PROCHAZKA, K. (Dr)*
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Branch: Fisheries
Private Bag X2
Roggebaai 5012
South Africa
kimp@daff.gov.za

REISS, Christian (Dr)
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
3333 Torrey Pines Court
La Jolla, CA 92037
USA
christian.reiss@noaa.gov

SEAKANAMELA, M. (Mr)*
Department of Environmental Affairs
PO Box 52126
Waterfront 8002
Cape Town
South Africa
smseakamela@environment.gov.za

SEOK, Kyujin (Dr)
National Fisheries Research and
Development Institute
408-1 Sirang-ri
Gijang-eup, Gijang-kun
Busan
Republic of Korea
pisces@nfrdi.go.kr

SHARP, Ben (Dr)
Ministry of Fisheries
PO Box 1020
Wellington
New Zealand
ben.sharp@vanuatu.com.vu
ben.sharp@fish.govt.nz

SIEGEL, Volker (Dr)
Institute of Sea Fisheries
Johann Heinrich von Thünen-Institute
Federal Research Institute for Rural Areas,
Forestry and Fisheries
Palmaille 9
22767 Hamburg
Germany
volker.siegel@vti.bund.de

SINK, K. (Dr)*
South African National Biodiversity Institute
Private Bag X7
Claremont 7735
South Africa
k.sink@sanbi.org.za

SOLOGUB, Denis (Mr)
VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia
antarctica@vniro.ru
shellfish@vniro.ru
sologubdenis@vniro.ru

TRATHAN, Phil (Dr)
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
pnt@bas.ac.uk

TSANWANI, M. (Mr)*
Department of Environmental Affairs
PO Box 52126
Waterfront 8002
Cape Town
South Africa

VALENTINE, Henry (Dr)*
Department of Environmental Affairs
PO Box 52126
Waterfront 8002
Cape Town
South Africa

VAN FRANEKER, Jan Andries (Dr)
(représentant l'Union européenne)
IMARES (Institute for Marine Resources and
Ecosystem Studies – Wageningen UR)
PO Box 167
1790 AD Den Burg (Texel)
The Netherlands
jan.vanfraneker@wur.nl

VOUSDEN, David (Dr)*
ASCLME
Private Bag 1015
Grahamstown 6140
South Africa
david.vousden@asclme.org

WATKINS, Jon (Dr)

British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
jlwa@bas.ac.uk

WATTERS, George (Dr)
(Responsable, WG-EMM)

US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
3333 Torrey Pines Court
La Jolla, CA 92037
USA
george.watters@noaa.gov

WELSFORD, Dirk (Dr)

Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water,
Heritage and the Arts
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
dirk.welsford@aad.gov.au

YEMANE, Dawit (Dr)*

Frisheries Branch
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Private Bag X2
Roggebaai 5012
South Africa
dawitg@daff.gov.za

ZHAO, Xianyong (Dr)

Yellow Sea Fisheries Research Institute
Chinese Academy of Fishery Sciences
106 Nanjing Road
Qingdao 266071
China
zhaoxy@ysfri.ac.cn

Secrétariat :

Andrew WRIGHT (secrétaire exécutif)
David RAMM (directeur des données)
Keith REID (directeur scientifique)
Genevieve TANNER (coordinatrice des communications)

CCAMLR
PO Box 213
North Hobart 7002
Tasmania Australia
ccamlr@ccamlr.org

ORDRE DU JOUR

Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème
(Le Cap, Afrique du Sud, 26 juillet – 3 août 2010)

1. Introduction
 - 1.1 Ouverture de la réunion
 - 1.2 Adoption de l'ordre du jour et nomination des rapporteurs
 - 1.3 Examen des avis requis et interactions avec les autres groupes de travail
2. Effets de la pêche au krill sur l'écosystème
 - 2.1 Krill
 - 2.2 La pêche de krill et l'observation scientifique de cette pêche
 - 2.3 Estimations de B_0 et rendement de précaution pour le krill
3. Gestion spatiale visant à favoriser la conservation de la biodiversité marine
 - 3.1 Écosystèmes marins vulnérables
 - 3.2 Aires protégées
4. Avis au Comité scientifique et à ses groupes de travail
5. Travaux futurs
6. Autres questions
7. Adoption du rapport et clôture de la réunion.

LISTE DES DOCUMENTS

Groupe de travail sur le contrôle et la gestion de l'écosystème
(Le Cap, Afrique du Sud, 26 juillet – 3 août 2010)

WG-EMM-10/1	Draft Preliminary Agenda for the 2010 Meeting of the Working Group on Ecosystem Monitoring and Management (WG-EMM)
WG-EMM-10/2	List of participants
WG-EMM-10/3	List of documents
WG-EMM-10/4	Summary of observations aboard krill trawlers operating in the Convention Area Secretariat
WG-EMM-10/5	Krill fishery report: 2010 update Secretariat
WG-EMM-10/6	Summary of notifications for krill fisheries in 2010/11 Secretariat
WG-EMM-10/7	Summary of VME notifications made under Conservation Measures 22-06 and 22-07 Secretariat
WG-EMM-10/8	Results of krill fishery in Subarea 48.2 in the 2009 season based on data of the Russian vessel <i>Maxim Starostin</i> S.Yu. Gulyugin, V.E. Polonskiy and S.M. Kasatkina (Russia)
WG-EMM-10/9	The importance of obtaining annual biomass information in CCAMLR Subarea 48.2 to inform management of the krill fishery N. Jensen (Norway), R. Nicoll (Australia) and S.A. Iversen (Norway)
WG-EMM-10/10	On the need to determine the level of krill escapement mortality in the Antarctic krill fishery L. Pshenichnov and G. Milinevsky (Ukraine)
WG-EMM-10/11	Ross Sea Biodiversity, Part I: validation of the 2007 CCAMLR Bioregionalisation Workshop results towards including the Ross Sea in a representative network of marine protected areas in the Southern Ocean D.G. Ainley, G. Ballard and J. Weller (USA)
WG-EMM-10/12	Ross Sea Bioregionalisation, Part II: Patterns of co-occurrence of mesopredators in an intact polar ocean ecosystem G. Ballard, D. Jongsomjit and D.G. Ainley (USA)

- WG-EMM-10/13 *CCAMLR Science*: an update and suggested changes to document handling/submission
Secretariat
- WG-EMM-10/14 High densities of pterobranchs and sea pens encountered at sites in the South Orkney Islands (Subarea 48.2): two potential VMEs
S.J. Lockhart and C.D. Jones (USA)
- WG-EMM-10/15 Report on bottom fisheries and vulnerable marine ecosystems: draft template and workplan
WG-FSA Subgroup on VMEs
- WG-EMM-10/16 Distribution and size-age composition of Antarctic krill in the South Orkney Islands region (CCAMLR Subarea 48.2)
D.O. Sologub and A.V. Remeslo (Russia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-EMM-10/17 Interannual variability of standardised index of krill abundance in Area 48 according to CCAMLR fishery statistics database
P.S. Gasyukov and S.M. Kasatkina (Russia)
- WG-EMM-10/18 Recommendations on estimating krill escape mortality during fishing operations: the problems and approaches
V.K. Korotkov and S.M. Kasatkina (Russia)
- WG-EMM-10/19 Review of Russian investigations of krill escape through the meshes of commercial trawls: approaches to estimating gross removal at krill fishery
S.M. Kasatkina (Russia)
- WG-EMM-10/20 Monitoring krill larvae at the Weddell-Scotia confluence
E. Marschoff, N.S. Alescio, D. Gallotti and G. Donini (Argentina)
- WG-EMM-10/21 Revised Management Plan for Cape Shirreff ASPA 149
P.A. Penhale (USA) and V. Vallejos Marchant (Chile)
- WG-EMM-10/22 Annual changes in species composition and abundance of myctophid fish in the north of South Georgia (CCAMLR Subarea 48.3), Antarctica, during austral winter from 2002 to 2008
T. Iwami, M. Naganobu, K. Taki and M. Kiyota (Japan)
(*CCAMLR Science*, soumis)
- WG-EMM-10/23 Update on the ‘Demersal interactions with marine benthos in the Australian EEZ of the Southern Ocean: an assessment of the vulnerability of benthic habitats to impact by demersal gears’ project
G.P. Ewing, D.C. Welsford and A.J. Constable (Australia)

- WG-EMM-10/24 Using compact video camera technology for rapid deep-sea benthic habitat assessment
G.P. Ewing, R. Kilpatrick, A.J. Constable and D.C. Welsford (Australia)
- WG-EMM-10/25 Quantitative assessment of benthic fauna and assemblages in the Heard Island and McDonald Islands region
T. Hibberd, D.C. Welsford, A.J. Constable, K. Moore and S. Doust (Australia)
- WG-EMM-10/26 Elaborating a representative system of marine protected areas in eastern Antarctica, south of 60°S
A.J. Constable, B. Raymond, S. Doust, D. Welsford and K. Martin-Smith (Australia)
- WG-EMM-10/27 Is toothfish catch correlated with the catch of vulnerable benthic invertebrate taxa?
S.J. Parker and M.H. Smith (New Zealand)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-EMM-10/28 Spatial scales of benthic invertebrate habitats from fishery by-catch and video transect data in the Ross Sea region
S.J. Parker, R.G. Cole and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-EMM-10/29 A glossary of terms relevant to the management of Vulnerable Marine Ecosystems (VMEs) in the CCAMLR Area
B.R. Sharp and S.J. Parker (New Zealand)
- WG-EMM-10/30 Bioregionalisation and spatial ecosystem processes in the Ross Sea region
B.R. Sharp, S.J. Parker, M.H. Pinkerton (New Zealand) (lead authors) also B.B. Breen, V. Cummings, A. Dunn (New Zealand), S.M. Grant (United Kingdom), S.M. Hanchet, H.J.R. Keys (New Zealand), S.J. Lockhart (USA), P. O'B. Lyver, R.L. O'Driscoll, M.J.M. Williams, P.R. Wilson (New Zealand)
- WG-EMM-10/31 Proposal for a CCAMLR Workshop on Marine Protected Areas (2011)
MPA Special Fund Correspondence Group
- WG-EMM-10/32 Proposal for GEF (Global Environment Facility) funding to support capacity building and training to the GEF-eligible countries with Antarctic interests
South Africa
- WG-EMM-10/33 Preliminary assessment of the potential for the proposed bottom fishing activities to have significant adverse impact on vulnerable marine ecosystems
United Kingdom

- WG-EMM-10/34 Demonstrating proof of concept of the application of systematic conservation planning at the circumpolar scale
D. Beaver, R. Nicoll, G. Llewellyn, P. Harkness, C. Hellyer and J. Turner (ASOC-WWF)
- Autres documents
- WG-EMM-10/P1 Recent trends in numbers of four species of penguins at the Prince Edward Islands
R.J.M. Crawford, P.A. Whittington, L. Upfold, P.G. Ryan, S.L. Petersen, B.M. Dyer and J. Cooper
(*Afr. J. Mar. Sci.*, 31 (3) (2009): 419–426)
- WG-EMM-10/P2 Recent trends in numbers of Crozet shags breeding at the Prince Edward Islands
R.J.M. Crawford, P.G. Ryan, B.M. Dyer and L. Upfold
(*Afr. J. Mar. Sci.*, 31 (3) (2009): 427–430)
- WG-EMM-10/P3 A tale of two islands: contrasting fortunes for sub-Antarctic skuas at the Prince Edward Islands
P.G. Ryan, P.A. Whittington and R.J.M. Crawford
(*Afr. J. Mar. Sci.*, 31 (3) (2009): 431–437)
- WG-EMM-10/P4 Recent population estimates and trends in numbers of albatrosses and giant petrels breeding at the sub-Antarctic Prince Edward Islands
P.G. Ryan, M.G.W. Jones, B.M. Dyer, L. Upfold and R.J.M. Crawford
(*Afr. J. Mar. Sci.*, 31 (3) (2009): 409–417)
- WG-EMM-10/P5 Estimates of numbers of kelp gulls and Kerguelen and Antarctic terns breeding at the Prince Edward Islands, 1996/97–2008/09
P.A. Whittington, R.J.M. Crawford, B.M. Dyer and P.G. Ryan
(*Afr. J. Mar. Sci.*, 31 (3) (2009): 439–444)
- WG-EMM-10/P6 Larval development and spawning ecology of euphausiids in the Ross Sea and its adjacent waters in 2004/05
K. Taki, T. Yabuki, Y. Noiri, T. Hayashi and M. Naganobu
(*Plankton and Benthos Res.*, 4 (4) (2009): 135–146)
- WG-EMM-10/P7 Linking predator and prey behaviour: contrasts between Antarctic fur seals and macaroni penguins at South Georgia
C.M. Waluda, M.A. Collins, A.D. Black, I.J. Staniland and P.N. Trathan
(*Mar. Biol.*, 157 (1) (2009): 99–112)

- WG-EMM-10/P8 Krill population dynamics at South Georgia: implications for ecosystem-based fisheries management
K. Reid, J.L. Watkins, E.J. Murphy, P.N. Trathan, S. Fielding and P. Enderlein
(*Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 399 (2010): 243–252)
- WG-EMM-10/P9 Swarm characteristics of Antarctic krill *Euphausia superba* relative to the proximity of land during summer in the Scotia Sea
T. Klevjer, G.A. Tarling and S. Fielding
(*Mar. Ecol. Prog. Ser.*, (in press))
- WG-EMM-10/P10 Variability and predictability of Antarctic krill swarm structure
G.A. Tarling, T. Klevjer, S. Fielding, J. Watkins, A. Atkinson, E. Murphy, R. Korb, M. Whitehouse and R. Leaper
(*Deep-Sea Res. I*, 56 (2009): 1994–2012)
- WG-EMM-10/P11 Responding to climate change: Adélie penguins confront astronomical and ocean boundaries
G. Ballard, V. Toniolo, D.G. Ainley, C.L. Parkinson, K.R. Arrigo and P.N. Trathan
(*Ecology*, 91 (7) (2010): 2056–2069)
- WG-EMM-10/P12 AMLR 2009/10 Field Season Report: objectives, accomplishments and conclusions
A. Van Cise (Editor)
(*AMLR 2009/2010 Field Season Report: Objectives, Accomplishments and Conclusions*. NOAA Technical Memorandum, NOAA-TM-NMFS (in press))
- WG-EMM-10/P13 Mean circulation and hydrography in the Ross Sea sector, Southern Ocean: representation in numerical models
G.J. Rickard, M.J. Roberts, M.J.M. Williams, A. Dunn and M.H. Smith (2010)
(*Ant. Sci.* (2010): doi: 10.1017/S0954102010000246)
- WG-EMM-10/P14 Spatial and seasonal distribution of adult *Oithona similis* in the Southern Ocean: predictions using boosted regression trees
M.H. Pinkerton, A.N.H. Smith, B. Raymond, G.W. Hosie, B. Sharp, J.R. Leathwick and J.M. Bradford-Grieve
(*Deep-Sea Res. I*, 57 (2010): 469–485)
- WG-EMM-10/P15 Summer survey of fur seals at Prince Edward Island, southern Indian Ocean
M.N. Bester, P.G. Ryan and J. Visagie
(*Afr. J. Mar. Sci.*, 31 (3) (2009): 451–455)

WG-EMM-10/P16

Intra-archipelago moult dispersion of southern elephant seals
at the Prince Edward Islands, southern Indian Ocean
W.C. Oosthuizen, M.N. Bester, P.J.N. de Bruyn and
G.J.G. Hofmeyr
(*Afr. J. Mar. Sci.*, 31 (3) (2009): 457–462)