

## CONTRÔLE ET GESTION DE L'ÉCOSYSTÈME

### Avis émis par le WG-EMM

3.1 Le Comité scientifique considère les avis émis par le WG-EMM sur l'approche par étapes de la subdivision entre les SSMU de la limite de précaution applicable à la capture effectuée dans la zone 48 en les regroupant autour de cinq rubriques :

- i) première étape de la division entre les SSMU des sous-zones 48.1 à 48.3 de la limite de précaution applicable à la capture de krill ;
- ii) validation des modèles sur l'allocation par SSMU et accès à ces modèles ;
- iii) allocation à la suite de la première étape ;
- iv) les SSMU de la sous-zone 48.4 ;
- v) préoccupations au-delà de la compétence du Comité scientifique.

3.2 Le Comité scientifique demande à G. Watters, responsable du WG-EMM, d'exprimer sa gratitude au WG-EMM pour son travail sur l'approche par étapes de la subdivision de la limite de précaution fixée pour la capture de krill dans la zone 48. Il constate l'engagement du WG-EMM envers ces travaux et attend avec intérêt d'autres avis sur la question en 2009.

#### Première étape de la division entre les SSMU des sous-zones 48.1 à 48.3 de la limite de précaution applicable à la capture de krill

3.3 Le Comité scientifique note que pour estimer une allocation par SSMU pour la première étape, un certain nombre de tâches sont nécessaires (annexe 4, paragraphe 2.31).

- i) Utilisation des meilleures données disponibles pour estimer les proportions de l'allocation par SSMU pour :
  - a) Option 2 : estimations de la demande des prédateurs de chaque SSMU tirées des données disponibles sur l'abondance des prédateurs et des taux de consommation ;
  - b) Option 3 : estimations de la proportion de krill dans chaque SSMU dérivées de la campagne CCAMLR-2000 ;
  - c) Option 4 : différence entre les estimations du stock permanent de krill et de la demande des prédateurs.
- ii) Évaluation des risques relatifs associés aux différentes options au moyen des outils de modélisation disponibles (FOOSA, SMOM, EPOC). Les évaluations des risques sont fondées sur des multiplicateurs de rendement qui échelonnent le rendement de zéro, en passant par le seuil déclencheur actuel, à  $1,25 \times$  la limite de précaution.

- iii) Calcul des allocations par SSMU au moyen des proportions déterminées à l'alinéa i) ci-dessus, multiplié par le multiplicateur de rendement déterminé à l'alinéa ii) ci-dessus, multiplié par le rendement (tiré du GYM).

3.4 Le Comité scientifique, reconnaissant que des progrès considérables ont été effectués dans l'évaluation des risques relatifs associés aux différentes options d'allocation, note que le WG-EMM considère que cette évaluation complète la 2<sup>e</sup> tâche (paragraphe 3.3 ii)) de l'étape 1 de l'allocation par SSMU (annexe 4, paragraphe 2.101).

3.5 Le Comité scientifique prend note de l'avis du WG-EMM (annexe 4, paragraphe 2.95) sur les conclusions générales tirées de l'évaluation des risques, à savoir :

- i) l'option 4 donne des résultats nettement moins bons que les options 2 et 3 (pêcherie, prédateurs et krill) pour tous les indicateurs de performance ;
- ii) les options 2 et 3 semblent rendre de bons résultats quel que soit le scénario, les différences de performance des options 2 et 3 entre les modèles étant dues à la structure différente des modèles ;
- iii) dans les options 2 et 3, le risque d'impacts négatifs sur les prédateurs est négligeable lorsque des multiplicateurs de rendement de 0,15 (le taux d'exploitation qui correspond au niveau de déclenchement) sont utilisés ;
- iv) dans les options 2 et 3, le risque d'impacts négatifs sur les prédateurs augmente lorsque des multiplicateurs de rendement de plus de 0,25 à 0,5 sont utilisés : les manchots et les poissons subissent les conséquences les plus lourdes, les phoques, des conséquences minimales et les cétacés ne sont pas affectés ;
- v) l'évaluation des options 2 et 3 avec les modèles disponibles tient compte respectivement des allocations de 70 et 62% de la capture totale aux SSMU pélagiques, où la performance de la pêcherie subira d'importantes conséquences négatives.

3.6 Le Comité scientifique note que, selon le WG-EMM, l'évaluation des risques a été tirée de résultats qui :

- i) Prévoient que la pêcherie de krill (annexe 4, paragraphes 2.70 à 2.74) –
  - a) pourrait être forcée de modifier son comportement dans les zones pélagiques, là où les biomasses totales de krill sont relativement élevées, mais où les densités moyennes sont relativement faibles ;
  - b) pourrait ne pas être à même d'atteindre la limite de capture allouée dans certaines SSMU en raison des hypothèses émises à l'égard de la nature de la compétition entre elle-même et les prédateurs de krill ;
  - c) pourrait être interdite dans certaines SSMU, car le modèle simule l'estimation de la biomasse de krill ou la demande des prédateurs de manière à représenter le processus qui serait en place dans la réalité (mais il est possible que ses résultats soient différents de ceux qui seraient obtenus dans la réalité) ;

- ii) pourraient être négativement biaisés et ainsi mener à des avis sur les allocations par SSMU qui ne seraient pas aussi préventifs que prévus, cas dans lequel l'évaluation des risques devrait être considérée comme indicative des risques minimum pour l'écosystème, quel que soit le taux d'exploitation donné (annexe 4, paragraphes 2.54 et 2.55);
- iii) ont été conditionnés sur un calendrier d'événements selon lequel l'abondance de krill a probablement subi un changement graduel d'une ampleur incertaine et qui ne décrit pas la dynamique des populations de poissons dont le rôle dans l'écosystème est une source d'incertitude importante (annexe 4, paragraphes 2.76 à 2.83) ;
- iv) ont été initialisés en extrapolant les résultats de la campagne CCAMLR-2000 (annexe 4, paragraphes 2.84 et 2.85).

3.7 Le Comité scientifique note par ailleurs que l'évaluation des risques est entourée d'un certain nombre d'incertitudes (annexe 4, paragraphes 2.54 et 2.102).

3.8 Le Comité scientifique note l'avis du WG-EMM selon lequel :

- i) si les allocations correspondant aux options 2 à 4 étaient appliquées à la pêche actuelle, la capture actuelle dans plusieurs SSMU serait restreinte même si la capture annuelle totale ne correspondait qu'à 17% du seuil de déclenchement (annexe 4, paragraphe 2.92) ;
- ii) les décisions concernant le seuil de déclenchement actuel sont du ressort de la Commission (annexe 4, paragraphe 2.93).

3.9 Le Comité scientifique note que la distribution spatiale actuelle des captures correspond davantage à celle supposée sous l'option 1, c'est-à-dire la répartition historique de la pêche. Il constate que le WG-EMM n'était pas en mesure de rendre des avis explicites sur les risques associés aux distributions des captures sous l'option 1, qui peuvent s'appliquer lorsque la capture totale se rapproche du niveau de déclenchement. Toutefois, il note que, selon les avis précédents (SC-CAMLR-XXV, paragraphe 3.11), les allocations fondées sur la répartition historique de la pêche auraient un impact négatif plus important sur l'écosystème que les autres options (annexe 4, paragraphe 2.99).

3.10 Vyacheslav Bizikov (Russie) fait remarquer que les travaux de modélisation réalisés par le WG-EMM cette année constituent un grand pas en avant, mais que les résultats doivent être considérés comme intermédiaires. Selon lui, les travaux sont extrêmement prometteurs, mais nécessitent un effort supplémentaire dans deux domaines qui restent entourés d'une incertitude considérable :

- i) Le calendrier numérique utilisé pour la modélisation ne tient pas compte des poissons. Les poissons sont connus pour la place très importante qu'ils occupent dans l'écosystème marin et il s'agit donc là d'un point entouré d'une grande incertitude.
- ii) La campagne CCAMLR-2000 a couvert approximativement 50% de l'étendue aérienne combinée des sous-zones 48.1, 48.2, 48.3 et 48.4. Dans l'exercice de

modélisation réalisé par le WG-EMM, les résultats de la campagne CCAMLR-2000 ont été étalonnés pour couvrir l'ensemble de cette étendue aérienne. Toutefois, comme le krill ne fréquente sans doute pas l'ensemble de cette zone, une certaine incertitude demeure.

3.11 Leonid Pshenichnov (Ukraine) fait observer les récents progrès réalisés dans l'évaluation des prédateurs de krill (annexe 4, paragraphes 5.1 à 5.40). Le responsable du WG-EMM ayant mentionné plusieurs fois le mot "risque" dans son rapport, L. Pshenichnov estime qu'il serait important de résumer les données existantes sur la concentration spatiale des prédateurs de krill dans les secteurs côtiers de chaque SSMU pour les besoins de la modélisation et/ou pour l'application future des mesures temporaires, afin de protéger les prédateurs de l'impact direct de la pêche de krill.

3.12 Hirohide Matsushima (Japon) explique que, tels qu'ils sont formulés à présent, les modèles présentent encore de nombreux problèmes. Hyoung-Chul Shin (République de Corée) fait également remarquer que le système de modélisation en place semble incapable de simuler la pêcherie de krill actuelle – et son impact minime – alors que celle-ci connaît des opérations stables depuis plus d'une décennie sans qu'aucun problème n'ait été détecté. Il indique que ceci va à l'encontre de ce à quoi on était en droit de s'attendre et s'interroge sur la possibilité même d'une amélioration.

3.13 H.-C. Shin considère que les estimations utilisées dans les modèles sont entourées d'incertitudes considérables et que, si elles sont sous-estimées pour le krill et surestimées pour les prédateurs, les résultats similaires des options 2 et 3 ne sont pas surprenants, mais plutôt prévisibles. Ceci lui donne des doutes quant au degré de risque lié aux options 2 et 3 et, de là, à l'utilité de cet exercice.

3.14 En réponse aux inquiétudes soulevées par certains Membres, A. Constable, en sa qualité de responsable du WG-SAM, souligne que tous les modèles sont des approximations de la réalité et que de ce fait, ils sont entourés d'incertitudes. Il rappelle au Comité scientifique que le WG-SAM a examiné les trois modèles (FOOSA, SMOM et EPOC) avec soin et qu'il considère que les modèles traitent l'incertitude de manière adéquate pour les besoins des avis liés à l'étape 1.

3.15 En tant que responsable du WG-SAM, A. Constable ajoute que l'avis rendu par le WG-EMM est équilibré et comporte plusieurs mises en garde. Il estime que cet avis est le meilleur possible, au vu des données et ressources disponibles. A. Constable note également que le processus de révision s'est déroulé conformément aux attentes du Comité scientifique.

3.16 Le Comité scientifique rappelle que la Commission a déjà accepté l'avis du Comité scientifique sur une approche par étapes de la subdivision de la limite de capture du krill de la zone 48 entre les diverses SSMU (CCAMLR-XXVI, paragraphe 4.18) et qu'elle a approuvé le fait que la subdivision initiale (étape 1) de la limite de capture du krill devrait être principalement fondée sur l'option 2 (fondée sur la distribution spatiale de la demande des prédateurs), l'option 3 (fondée sur la distribution spatiale de la biomasse de krill) ou l'option 4 (fondée sur la distribution spatiale de la biomasse de krill moins la demande des prédateurs) (CCAMLR-XXVI, paragraphe 4.18).

3.17 Le Comité scientifique note également que la Commission attendait ces avis sur la 1<sup>ère</sup> étape en 2008 (CCAMLR-XXVI, paragraphe 4.19). Il ajoute que le WG-EMM a indiqué

que l'option 4 donnait des résultats nettement moins bons que les options 2 et 3 pour tous les indicateurs de performance (pêche, prédateurs et krill) et que les options 2 et 3 semblaient rendre de bons résultats quel que soit le scénario, leurs différences en matière de performance entre modèles étant dues à la structure différente des modèles.

3.18 A. Constable note que les avis du WG-EMM (annexe 4, paragraphe 2.90) indiquent que le fait de ne pas sélectionner d'option pour subdiviser l'allocation de la capture de krill entre les SSMU poserait des risques pour l'écosystème. Il rappelle au Comité scientifique que si la CCAMLR ne suit pas les avis du WG-EMM, elle suit, en fait, une stratégie d'allocation correspondant à l'option 1, ce qui par le passé (SC-CAMLR-XXV, paragraphe 3.11) s'est révélé potentiellement nuisible pour l'écosystème. D. Agnew ajoute que, si la CCAMLR ne suit pas les avis du WG-EMM, il sera alors essentiel d'effectuer une évaluation des risques pour l'option 1, comme cela a été fait en détail pour les options 2, 3 et 4.

3.19 Après une discussion détaillée sur les avis du WG-EMM (paragraphe 3.3 à 3.9) et une discussion sur les préoccupations posées par les avis (paragraphe 3.10 à 3.18), le Comité scientifique n'a pas été en mesure d'atteindre un consensus.

3.20 Bien que la majorité des Membres approuvent les avis du WG-EMM, H. Matsushima et H.-C. Shin considèrent que l'analyse des risques de l'étape 1 est toujours entourée d'une incertitude importante.

3.21 Le Comité scientifique constate la nature générique des préoccupations soulevées par H. Matsushima et H.-C. Shin à qui il demande de fournir des détails explicites sur leurs inquiétudes aux prochaines réunions du WG-SAM et du WG-EMM.

#### Validation des modèles sur l'allocation par SSMU et accès à ces modèles

3.22 V. Bizikov note que les modèles utilisés pour la formulation d'avis sur l'étape 1 sont extrêmement complexes car ils tentent d'englober des processus écologiques très complexes. En conséquence, il considère qu'il est critique que la communauté CCAMLR ait l'occasion de les examiner en détail, ainsi que leur code.

3.23 R. Holt rappelle au Comité scientifique que les modèles ont été examinés minutieusement pendant de nombreuses années et qu'ils ont été modifiés sur une base annuelle pour tenir compte de plusieurs sujets de préoccupation soulevés par le WG-EMM. En outre, il lui rappelle qu'aucun modèle ne peut cerner parfaitement le fonctionnement d'un écosystème et que tous les modèles ont des mises en garde et des hypothèses. Il note que les avis du WG-EMM démontrent clairement de telles mises en garde et hypothèses, mais que le WG-EMM a néanmoins conclu que les modèles convenaient pour fournir les avis de la 1<sup>ère</sup> étape. R. Holt rappelle aussi au Comité scientifique que le code du FOOSA est disponible auprès du secrétariat depuis déjà un certain temps.

3.24 A. Constable explique que tous les modèles des pêcheries sont de plus en plus complexes. En tant que responsable du WG-SAM, il demande des avis au Comité scientifique sur ce qu'il est nécessaire de faire pour obtenir la confiance et la conviction des membres de la communauté qui ne sont guère au fait de la modélisation. Le Comité scientifique reconnaît qu'il s'agit là d'un vrai problème pour la CCAMLR et pour la communauté de pêche en général.

3.25 À présent, trois modèles sont en cours de création pour fournir des avis sur les allocations par SSMU dans la zone 48. Toutefois, à l'exception des auteurs des modèles, peu de gens, que ce soit au sein du Comité scientifique ou du WG-EMM, sont suffisamment au fait des opérations complexes des modèles, à savoir la préparation des données d'entrée, la paramétrisation des modèles, les calculs fournis par les modèles et l'analyse des résultats. Le Comité scientifique note que le WG-EMM a émis les avis suivants :

- i) pour que les modèles puissent être utilisés par le groupe de travail pour formuler des avis, ils doivent être suffisamment développés pour que leurs créateurs ne soient les seuls à pouvoir les utiliser. Ceci permettra une plus large participation des Membres, si besoin est, en ce qui concerne le développement, la validation et l'examen des résultats des évaluations relatives à l'allocation par SSMU.
- ii) la participation des Membres aux travaux d'évaluation est tout à fait souhaitable. Il émet les recommandations suivantes :
  - a) qu'une documentation suffisante soit fournie avec tout modèle pour en permettre l'utilisation par d'autres ;
  - b) que le logiciel, des exemples de fichiers d'entrée et des cas tests soient soumis au secrétariat pour que les Membres y aient accès.

3.26 Le Comité scientifique note que tous les modèles appliqués à la gestion du krill sont complexes et que leur mise en œuvre, pour être efficace, nécessite l'adoption d'une approche indépendante et critique. Il reconnaît qu'à cette fin, conformément aux procédures décrites au paragraphe 6.3 de l'annexe 7 de SC-CAMLR-XXVI, le WG-SAM devrait continuer à examiner la méthodologie appliquée aux modèles utilisés pour l'allocation par SSMU.

#### Allocation à la suite de la 1<sup>ère</sup> étape

3.27 Le Comité scientifique fait observer ce qui suit :

- i) le développement des modèles en vue de rendre des avis sur la 1<sup>ère</sup> étape d'allocation par SSMU s'est avéré difficile sur le plan technique et il sera tout aussi difficile, si ce n'est davantage, de mettre au point les modèles nécessaires pour rendre des avis lors des étapes ultérieures. Ainsi, le Comité scientifique souligne qu'à la suite de la 1<sup>ère</sup> étape, il conviendra d'allouer un temps suffisant à la mise au point des modèles pour qu'ils soient formulés de manière adéquate (annexe 4, paragraphe 2.100).
- ii) pour les étapes ultérieures, une série de divers scénarios de changement climatique devrait être examinée dans le cadre d'une évaluation plus large et à plus long terme des risques (annexe 4, paragraphe 2.30).

## SSMU de la sous-zone 48.4

3.28 Le Comité scientifique note que le WG-EMM a examiné les données disponibles sur les prédateurs terrestres qui pourraient être utilisées pour subdiviser de manière adéquate la sous-zone 48.4 en SSMU (annexe 4, paragraphe 7.5). Il soutient le concept de division de la sous-zone 48.4 en une SSMU côtière et une SSMU pélagique (figure 1) et fait remarquer que cette subdivision serait réalisée sur la même base que la subdivision en SSMU pélagiques et SSMU côtières dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3.

3.29 Le Comité scientifique reconnaît que les prochaines analyses de la densité des animaux à la recherche de nourriture et de la composition spécifique pourraient révéler la nécessité de subdiviser encore la SSMU côtière en un secteur nord (comprenant les six îles les plus au nord) et un secteur sud (comprenant les autres îles), quand de nouvelles données seront disponibles.

## Questions ne relevant pas de la compétence du Comité scientifique

3.30 D. Agnew fait remarquer que les avis rendus par le WG-EMM comprennent plusieurs mises en garde, que l'on peut classer en deux catégories. Premièrement, on constate celles qui reflètent des préoccupations scientifiques, telles que celles décrites dans les paragraphes 3.6 ii), iii) et iv) ci-dessus ; et, deuxièmement, celles qui reflètent des questions relatives au comportement de la pêcherie de krill et relevant donc plutôt de la compétence de la Commission, tels que celles décrites dans les paragraphes 3.6 i) et 3.8 ci-dessus.

3.31 H. Matsushima déclare que le niveau actuel de capture de krill s'élève à environ 100 000 tonnes et que celui-ci n'a aucun impact sur l'écosystème. Il ajoute qu'il n'est donc pas encore nécessaire de répartir la limite de capture de précaution sur le plan spatial, et qu'il préfère attendre la mise au point des modèles EPOC et SMOM pour pouvoir les comparer avec le FOOSA. Il note que le niveau de déclenchement actuel de 620 000 tonnes est un outil de gestion adéquat à présent.

3.32 D. Agnew évoque les possibilités qu'il découle du paragraphe 3.9 que le niveau de déclenchement actuel pourrait ne pas être aussi prudent qu'il était supposé auparavant si la répartition des captures continuait de suivre la tendance historique. Il rappelle au Comité scientifique les délibérations du WG-EMM à ce sujet (annexe 4, paragraphe 2.90).

3.33 S. Nicol rappelle au Comité scientifique le fait que le niveau de déclenchement actuel de 620 000 tonnes est le total des captures annuelles les plus élevées de chacune des sous-zones de la zone 48. Il n'y a eu, à aucun moment de l'histoire de la pêcherie de krill, de capture aussi élevée qu'une capture de 620 000 tonnes. S. Nicol rappelle au Comité scientifique que l'objectif du processus de subdivision est de s'assurer qu'une capture aussi élevée ne peut pas être prélevée dans une zone limitée.

3.34 Le Comité scientifique, notant que ces questions relèvent plutôt de la compétence de la Commission que du Comité scientifique, décide qu'il devrait en aviser la Commission.

## Avis à la Commission

3.35 Le Comité scientifique avise la Commission que :

- i) le Comité scientifique réaffirme son engagement envers l'approche par étapes de la subdivision de la limite de précaution fixée pour la capture de krill dans la zone 48 (paragraphe 3.2) ;
- ii) des avis détaillés ont été reçus du WG-EMM concernant l'analyse des risques pour la 1<sup>ère</sup> étape (paragraphe 3.3 à 3.9), et que des progrès considérables ont été réalisés dans l'évaluation des risques relatifs associés aux différentes options d'allocation. Toutefois, le Comité scientifique n'est pas en mesure d'arriver à un consensus sur ces avis (paragraphe 3.19 et 3.20) et de nouvelles tâches devront être remplies avant que le calcul des allocations par SSMU puisse être effectué (paragraphe 3.3 et 3.4) ;
- iii) la subdivision entre les SSMU de la limite de précaution fixée pour la capture de krill dans la zone 48 aurait des répercussions sur le comportement de la pêche dans les scénarios examinés par le WG-EMM (paragraphe 3.6 i), 3.8 et 3.30). Ce changement deviendrait tellement marqué au fur et à mesure de l'augmentation des captures que la pêche pourrait ne pas atteindre la limite de capture allouée sur les lieux de pêche actuels.

3.36 Le Comité scientifique souhaite attirer l'attention de la Commission sur le fait que certains Membres estiment qu'il n'est pas encore nécessaire de répartir la limite de capture de précaution sur le plan spatial et que le niveau de déclenchement actuel de 620 000 tonnes est un outil de gestion adéquat à présent (paragraphe 3.31), alors que pour la plupart des Membres, le niveau de déclenchement actuel, de 620 000 tonnes, risque de ne pas être aussi prudent qu'il était supposé auparavant (paragraphe 3.32 et 3.33 ; annexe 4, paragraphe 2.90).

3.37 Le Comité scientifique demande à la Commission d'approuver sa proposition de subdivision de la sous-zone 48.4 en une SSMU côtière et une SSMU pélagique (paragraphe 3.28 et 3.29).

### Rapport du WG-EMM-STAPP (Évaluation de l'état et des tendances des populations de prédateurs)

3.38 L'atelier sur l'évaluation des prédateurs s'est déroulé au siège de la CCAMLR à Hobart, en Australie, du 16 au 20 juin 2008 sous la présidence de C. Southwell. Ses délibérations sont consignées dans WG-EMM-08/8. Parmi les participants à l'atelier figuraient deux experts du SCAR (D. Patterson-Fraser et B. Raymond) et une experte invitée à titre indépendant (R. Fewster). Cette dernière a rédigé un compte rendu de ses conclusions, qui est examiné au paragraphe 5 de l'annexe 4.

3.39 L'atelier a émis les recommandations et avis suivants (annexe 4, paragraphe 5.7) à diverses échelles temporelles:



i) Recommandations immédiates :

- a) les travaux d'évaluation menés récemment dans la zone 48 ont apporté une nette amélioration dans l'état de nos connaissances sur l'abondance des phoques crabiers, la production chez les otaries de Kerguelen dans les îles Shetland du Sud, les gorfous macaroni et les pétrels à menton blanc de la Géorgie du Sud ;
- b) les campagnes d'évaluation aériennes des otaries de Kerguelen devraient se terminer pendant la saison 2008/09 ;
- c) la poursuite du développement d'une nouvelle base de données contenant les données existantes de comptage des manchots pouvant servir de base pour la production d'estimations d'abondance à grande échelle ;
- d) le développement de deux nouvelles méthodes pour tenir compte du biais et de l'incertitude dans les données de comptage brutes lors de l'estimation de l'abondance totale qui est particulièrement utile pour l'estimation de l'abondance par SSMU ;
- e) les données d'abondance des espèces prioritaires présentent de grosses lacunes sur les oiseaux de mer volants de la zone 48, à l'exception des pétrels à menton blanc de Géorgie du Sud. Compte tenu du manque de données recueillies à terre pour ce groupe, l'atelier recommande au WG-EMM de solliciter des données collectées en mer sur les oiseaux de mer volants de la zone 48 en vue de WG-EMM-09. L'atelier considère que les données des campagnes d'été de l'US AMLR, celles des campagnes d'été et d'hiver de l'US-LTER et les données du BAS collectées en Géorgie du Sud et dans l'ensemble de la mer du Scotia pourraient constituer les jeux de données à analyser.

ii) Sur le court terme (période d'intersession, pour WG-EMM-08) :

L'approfondissement des estimations, à l'échelle des SSMU, de l'abondance des manchots en tant qu'illustration de la base des données compilée, figurant dans un document présenté au WG-EMM.

iii) Sur le moyen terme (période d'intersession pour WG-EMM-09) :

- a) si cela est faisable, réaliser des estimations de l'abondance des phoques crabiers par SSMU, qui soient fondées sur la méthode de modélisation de l'habitat ;
- b) la campagne d'évaluation des otaries de Kerguelen en Géorgie du Sud qui devrait se terminer début 2009 fournira une actualisation importante des estimations actuelles d'abondance datant de 1991 ;
- c) le développement et l'essai des nouvelles procédures d'estimation des manchots et leur mise en œuvre visant à quantifier le biais et l'incertitude dans l'ajustement des comptages bruts.

- iv) Sur le long terme :
  - a) des données de comptage récentes pour les manchots de l'ouest des îles Shetland du Sud et de l'est de la péninsule antarctique ;
  - b) des données de comptage des oiseaux de mer volants de l'ensemble de la zone 48 ;
  - c) des données d'ajustement pour la plupart des espèces, dans la plupart des régions. La collecte stratégique de données d'ajustement pour améliorer l'estimation de l'abondance des manchots est particulièrement importante ;
  - d) la mise en place d'autres méthodes de recensement, pour les grandes colonies de manchots.

3.40 Le Comité scientifique constate que les travaux du WG-EMM-STAPP ont largement contribué à faire avancer ceux de la CCAMLR et qu'ils seront utiles pour quantifier l'abondance des prédateurs dans les SSMU (annexe 4, paragraphe 5.8), notamment par les éléments suivants :

- i) la base des données de comptage des manchots combinant des données collectées dans le cadre du CEMP, des données de l'ASI et des données anciennes prises dans la littérature (la CCAMLR finira par avoir accès à cette base de données dont l'accès sera conforme aux règles d'accès et d'utilisation des données de la CCAMLR) (annexe 4, paragraphes 5.9 et 5.10) ;
- ii) l'analyse par le BAS des données de l'APIS sur la répartition et l'abondance des phoques crabiers (annexe 4, paragraphe 5.11) ;
- iii) l'identification des secteurs géographiques qui avaient été trop peu couverts et sur lesquels il serait bon de faire porter les prochains travaux d'évaluation (la SSMU de l'est de la péninsule antarctique, par ex.) (annexe 4, paragraphe 5.12) ;
- iv) des tentatives d'estimation de l'incertitude dans les estimations de l'abondance des prédateurs, qui se révéleront particulièrement utiles pour la modélisation (annexe 4, paragraphe 5.13).

3.41 Le Comité scientifique note que l'atelier sur l'évaluation des prédateurs est la première étape d'un processus ayant pour objectif final les estimations à échelle régionale de l'abondance des prédateurs et qu'il serait bon d'entreprendre également des travaux sur les prédateurs des poissons.

#### Avis sur les estimations de $B_0$ du krill

3.42 Le Comité scientifique note combien il est important d'estimer les incertitudes et de fournir des mesures, telles que les fonctions de densité de probabilité, de la confiance dans l'estimation de  $B_0$  (annexe 4, paragraphe 5.112). Le Comité scientifique considère les conséquences que cela pourrait avoir sur l'estimation de  $B_0$  et rappelle le paragraphe 2.20 i) de WG-EMM-07 (SC-CAMLR-XXVI, annexe 4) concernant cette question, selon lequel :

"Un ensemble de protocoles cohérents devrait être maintenu pendant une période de cinq ans. À la fin de cette période, toute amélioration à apporter serait convenue et mise en œuvre. Il s'agirait entre autres de la nouvelle analyse des jeux de données existants. Il est toutefois reconnu que les améliorations apportées aux protocoles acoustiques pendant cette période seront sans nul doute publiées dans des articles évalués par les pairs lorsque cela sera nécessaire."

3.43 Le Comité scientifique réaffirme son accord en faveur de cette position. Il note également que ce paragraphe fait spécifiquement référence à l'utilisation de protocoles pour fixer la limite de capture de précaution et indique qu'il serait heureux de recevoir des propositions de révisions et d'actualisation des protocoles acoustiques pour que celles-ci puissent être évaluées par le SG-ASAM dès que possible (annexe 4, paragraphe 5.113). Il reconnaît, de plus, que l'ajustement et l'amélioration de  $B_0$  se poursuivront à l'avenir.

#### Impacts du changement climatique

3.44 La discussion des impacts du changement climatique est rapportée à la question 7 de l'ordre du jour.

#### Ordre du jour révisé et plan de travail à long terme du WG-EMM

3.45 Le Comité scientifique examine une proposition ayant pour but de réviser et de structurer le prochain ordre du jour du WG-EMM (annexe 4, paragraphes 8.7 à 8.12). Cette proposition a pour objectif de faciliter l'accomplissement des objectifs à long terme tout en maintenant la flexibilité nécessaire pour répondre aux impératifs annuels d'examen scientifiques et d'avis qu'attendent le Comité scientifique et la Commission.

3.46 Le Comité scientifique réaffirme que quatre questions, au moins, nécessitent des travaux à long terme. Toutes ont déjà été approuvées par le Comité scientifique ou reconnues par la Commission comme dignes d'intérêt :

- i) La mise en place et l'évaluation de stratégies de gestion rétroactive pour la pêcherie de krill, y compris par des travaux d'évaluation de l'abondance et des besoins des prédateurs et par le soutien de la mise en place par étapes de la pêcherie de krill dans la zone 48 (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.36 vii), par ex.).
- ii) L'élaboration et l'application de méthodes visant à faciliter la conservation de la biodiversité marine dans la zone de la Convention, y compris par des travaux visant à identifier les VME (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 14.9, par ex.), à définir les AMP potentielles (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.87, par ex.) et à harmoniser une approche (SC-CAMLR-XXV, paragraphe 3.32, par ex.) au sein du système du traité sur l'Antarctique et au sein de la CCAMLR.
- iii) L'examen des effets de la pêche au poisson sur l'écosystème (SC-CAMLR-XXVI, paragraphe 3.99, par ex.), ainsi que la collaboration à venir avec le WG-FSA.

- iv) L'examen de l'impact du changement climatique sur l'écosystème marin de l'Antarctique (CCAMLR-XXVI, paragraphe 15.36, par ex.).

3.47 Le Comité scientifique reconnaît que les questions clés (telles que celles à l'ordre du jour du WG-EMM de 2008) aident à cerner les besoins en matière d'avis à court terme et qu'à l'avenir, les objectifs de travail à long terme devraient former les points les plus importants des ordres du jour. En outre, le Comité scientifique note que la question du changement climatique est une question transversale qui pourrait être examinée sous de nombreux points à l'ordre du jour.

3.48 Le Comité scientifique approuve la proposition de structure du prochain ordre du jour du groupe de travail, à savoir :

- i) Introduction (ouverture de la réunion, adoption de l'ordre du jour et nomination des rapporteurs, examen des besoins en avis et interaction avec d'autres groupes de travail) ;
- ii) Question clé (à définir chaque année, la priorité étant donnée aux questions relatives aux besoins d'avis à court terme) ;
- iii) Effets de la pêche au krill sur l'écosystème (krill, prédateurs dépendants, observation de la pêcherie et scientifique, campagnes d'évaluation et suivis, effets climatiques et stratégies de gestion rétroactive) ;
- iv) Effets de la pêche au poisson sur l'écosystème (poissons, prédateurs dépendants, observation de la pêcherie et scientifique, campagnes d'évaluation et suivis, effets climatiques et collaboration avec le WG-FSA) ;
- v) Gestion spatiale visant à faciliter la conservation de la biodiversité marine (VME, aires protégées et harmonisation des approches, tant au sein de la CCAMLR que dans l'ensemble du système du Traité sur l'Antarctique) ;
- vi) Avis au Comité scientifique et à ses groupes de travail ;
- vii) Travaux futurs ;
- viii) Autres questions ;
- ix) Adoption du rapport et clôture de la réunion.

3.49 Le Comité scientifique fait observer qu'une question clé ne sera pas forcément nécessaire chaque année et que, d'une manière générale, les questions clés ne devraient pas occuper plus de deux ou trois jours de la réunion annuelle du WG-EMM. Il indique par ailleurs que les questions clés devraient être convenues à la réunion précédente du SC-CAMLR, lorsque les responsables des groupes de travail et le président du Comité scientifique peuvent consulter les Membres. Ceci pourrait également fournir l'occasion de déterminer à quel moment il conviendrait d'examiner ces questions et le temps voulu pour y parvenir.

## Gestion des aires protégées

3.50 Le responsable du WG-EMM résume la discussion et les avis dérivés du grand thème "Progrès réalisés dans la mise en application des mesures de gestion spatiales ayant pour objectif de faciliter la conservation de la biodiversité marine" (annexe 4, paragraphes 3.1 à 3.78).

3.51 Certains Membres expriment des préoccupations sur les domaines de priorité identifiés par le WG-EMM pour la continuation des travaux sur la mise en place d'AMP (annexe 4, figure 12), du fait que le processus de biorégionalisation secondaire n'est pas terminé (SC-CAMLR-XXVI, annexe 9, figure 4).

3.52 Xianyong Zhao (Chine) déclare que la Chine est un nouveau Membre de la Commission, et qu'elle n'a pas participé aux travaux précédents du Comité scientifique sur la biorégionalisation ; il exprime sa sincère gratitude aux Membres activement engagés dans ces travaux pour toutes leurs contributions. Il ajoute qu'étant donné les inquiétudes et les opinions différentes qui subsistent dans la salle, il souhaite encourager le WG-EMM à réaliser de nouveaux travaux pour consolider les diverses opinions sur cette question.

3.53 Il est noté que la figure 12 de l'annexe 4 est fondée sur une analyse qui avait été reconnue auparavant pour sa capacité à démontrer l'hétérogénéité des écosystèmes marins (SC-CAMLR-XXV, paragraphe 3.48). La figure 12 identifie simplement les secteurs affichant un niveau élevé d'hétérogénéité et qui sont davantage susceptibles de contenir des caractéristiques biologiques et environnementales complexes. Afin de faire la meilleure utilisation des ressources limitées dont dispose la CCAMLR, le WG-EMM considère que ces secteurs complexes se prêteront bien aux prochains travaux sur la mise en place des AMP.

3.54 Il est par ailleurs noté que les travaux axés sur les AMP ont débuté en 2000 et que parmi les progrès réalisés à ce jour, on compte les activités liées à la recherche scientifique et à la modélisation, plusieurs ateliers et discussions au sein du Comité scientifique, de ses groupes de travail et de la Commission (CCAMLR-XXVI, paragraphe 7.18, par ex.). Il est noté que les rapports de ces réunions et ateliers constituent des sources d'informations.

3.55 Le Comité scientifique :

- i) rappelle que la CCAMLR et le CPE dans leurs récentes discussions sont arrivés à la conclusion que, pour la conservation de la biodiversité de l'océan Austral, il fallait en toute priorité déterminer où et comment établir un système d'aires marines (CCAMLR-XXIII, paragraphe 4.13 ; rapport final de la IX<sup>e</sup> CPE, paragraphes 94 à 101) (annexe 4, paragraphe 3.71) ;
- ii) estime que la biorégionalisation qui a été mise au point par l'atelier 2007 et qui est en place actuellement aux niveaux benthiques et pélagiques est adéquate, mais qu'il sera toujours possible de l'améliorer. Il préconise de travailler au développement de la méthode BRT (annexe 4, paragraphe 3.72) ;
- iii) note que différentes méthodes pourraient être utilisées pour concevoir un système représentatif d'AMP, comme la biorégionalisation et/ou la planification

systematique de la conservation et accepte l'utilisation du logiciel MARXAN comme l'une des méthodes possibles pour réaliser la planification systematique de la conservation (annexe 4, paragraphe 3.76) ;

- iv) estime qu'il devrait, en toute priorité, poursuivre le processus de consolidation des opinions scientifiques afin de maintenir une base commune pour la mise en place de systemes representatifs d'AMP, conformement à la décision de la Commission (CCAMLR-XXVI, paragraphe 7.18). La mise en place de systemes representatifs d'AMP devrait se dérouler dans le cadre des domaines de priorités définis sur la figure 12 de l'annexe 4 sans y être limitée. Les Membres sont donc incités à utiliser les méthodes voulues pour faire avancer ces travaux (annexe 5, paragraphe 3.77).

#### Interactions entre le WG-EMM et le WG-FSA

3.56 Le Comité scientifique approuve l'engagement du WG-EMM et du WG-FSA à travailler en collaboration aux termes du nouvel ordre du jour convenu pour le WG-EMM qui comporte une question intitulée "Effets de la pêche de poissons sur l'écosystème" (paragraphe 3.48).

3.57 En conséquence, le Comité scientifique examine le contexte des thèmes proposés pour le second atelier sur les modèles de pêcheries et d'écosystèmes de l'Antarctique (FEMA2).

3.58 Le Comité scientifique appuie la proposition des responsables du WG-EMM et du WG-FSA, selon laquelle le FEMA2 serait structuré de telle manière qu'il traiterait la question des pêcheries de légine dans la mer de Ross comme une étude de cas dans laquelle les considérations relatives à l'écosystème pourraient être utilisées pour formuler des avis sur la gestion des pêcheries ciblant le poisson.

3.59 Le Comité scientifique réexamine les quatre thèmes proposés par les responsables qui seront examinés pendant le FEMA2 et soutient l'avis des deux groupes de travail selon lequel le FEMA2 devrait évaluer si le niveau d'évitement utilisé à l'heure actuelle dans les règles de décision pour la légine dans la mer de Ross est suffisamment préventif lorsque cette espèce est perçue comme étant importante à la fois en tant que proie et que prédateur (annexe 4, paragraphes 8.3 et 8.5 ; annexe 5, paragraphe 13.15).

3.60 Le Comité scientifique accepte les attributions suivantes pour le FEMA2 :

- i) Réviser les informations existantes sur les espèces prédatrices (phoques de Weddell, odontocètes, etc.) dans la mer de Ross réputées comme étant des prédateurs de *Dissostichus* spp. Cette révision pourrait être facilitée par une analyse comparative de l'importance de *Dissostichus* spp. en tant que proie dans différentes régions de l'océan Austral tout entier et porter sur :
  - a) l'abondance des espèces prédatrices ;
  - b) l'étendue temporelle et spatiale des secteurs d'alimentation ;

- c) le niveau de chevauchement entre la répartition verticale et la pêche de légine ;
  - d) la composition en taille de *Dissostichus* spp. consommé par d'autres prédateurs ;
  - e) la consommation journalière des prédateurs ;
  - f) la proportion de la population de prédateurs se nourrissant de *Dissostichus* spp.
- ii) Examiner les estimations actuelles de la biomasse, de la distribution et de la productivité de *Dissostichus* spp. dans la mer de Ross, ainsi que les prélèvements annuels de la pêche.
  - iii) Réviser le raisonnement sur lequel le niveau d'évitement actuel de 0,5 pour *Dissostichus* spp. est fondé et déterminer si le niveau d'évitement de 0,5 dans la mer de Ross est suffisamment préventif vu les besoins des prédateurs, les secteurs d'alimentation, la biomasse, la distribution et la productivité des stocks de légine.
  - iv) Réviser d'autres méthodes ou options pour l'atténuation des risques dans la pêche de légine de la mer de Ross, y compris :
    - a) fermeture de zones
    - b) fermeture de saisons.
  - v) Mettre au point des méthodes visant à contrôler les changements survenant chez les prédateurs dans la mer de Ross, y compris :
    - a) phoques de Weddell
    - b) odontocètes
    - c) autres ?

3.61 Le Comité scientifique considère que, dans l'examen du thème convenu du FEMA2, il serait souhaitable que l'atelier mène une discussion générale sur les niveaux d'évitement adéquats lorsque l'âge (ou la taille) auquel (à laquelle) les poissons sont recrutés dans une pêche n'est pas le même que l'âge (ou la taille) auquel (à laquelle) les poissons sont vulnérables à la prédation d'autres prédateurs. Il est par ailleurs suggéré qu'il pourrait être utile que l'atelier examine les anciens travaux de Thomson *et al.* (2000).

3.62 Le Comité scientifique est d'avis que les responsables du WG-EMM et du WG-FSA devraient codiriger le FEMA2 et que l'atelier devrait s'inscrire dans l'ordre du jour du WG-EMM à titre de thème principal (annexe 4, paragraphe 8.11).

3.63 Les responsables du WG-EMM et du WG-FSA, en préparant l'atelier, devraient déterminer s'il serait utile que le WG-SAM présente une évaluation technique des méthodes quantitatives. Dans les cas où une telle évaluation serait appropriée et nécessaire, il conviendrait d'en discuter avec le responsable du WG-SAM pour que cette tâche trouve sa place dans l'ordre du jour de ce groupe de travail.

3.64 Le Comité scientifique constate que le WG-EMM et le WG-FSA travailleront probablement ensemble sur des questions liées à la capture accessoire de poisson dans la pêcherie de krill et sur la déprédation de légines par les mammifères marins.

3.65 À l'égard de ce dernier point, le Comité scientifique note que l'essai expérimental d'une palangre *trotline* équipée d'une *cachalotera* a produit des résultats mitigés. L'évidence d'une certaine réduction de la prédation des cétacés est compensée par la condition médiocre des raies et des légines détachées de la ligne, celles-ci ne se prêtant plus toujours au marquage ou à la remise à l'eau (annexe 5, paragraphes 3.81 à 3.83). Le Comité scientifique encourage d'autres études sur ce système.