

RESSOURCES DE KRILL

ETAT ET TENDANCES DE LA PECHE

2.1 La capture de krill de la saison de pêche de 1991/92, inférieure de 19% à celle de 1990/91, s'élève à 288 546 tonnes (Tableau 2.1).

Tableau 2.1 : Débarquements de krill par pays (en tonnes) depuis 1983/84, à partir des déclarations STATLANT.

Membre	Année australe*							
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Chili	2 598	3 264	4 063	5 938	5 329	4 501	3 679	6 066
Allemagne	50	0	0	0	0	396	0	0
Japon	38 274	61 074	78 360	73 112	78 928	62 187	67 582	74 325
République de Corée	0	0	1 527	1 525	1 779	4 040	1 211	519**
Pologne	0	2 065	1 726	5 215	6 997	1 275	9 571	8 607
Espagne	0	0	379	0	0	0	0	0
URSS**	150 538	379 270	290 401	284 873	301 498	302 376	275 495	0
Russie								137 310
Ukraine								61 719
Total	191 460	445 673	376 456	370 663	394 531	374 775	357 538	288 546

* L'année australe commence le 1^{er} juillet et se termine le 30 juin. La colonne "année australe" correspond à l'année civile dans laquelle se termine l'année australe (par exemple, 1989 correspond à l'année australe 1988/89).

** Bien que la date officielle de dissolution de l'ancienne URSS ait été le 1^{er} janvier 1992, à des fins comparatives, les statistiques présentées dans ce tableau se réfèrent séparément à la Russie et à l'Ukraine et ce, pour l'année australe entière, c'est-à-dire du 1^{er} juillet 1991 au 30 juin 1992.

2.2 La capture totale de krill par sous-zone et pays pour 1990/91 et 1991/92 figure au Tableau 2.2.

Tableau 2.2 : Capture totale de krill de 1990/91 par zone et pays. La capture de 1990/91 est indiquée entre parenthèses.

Ss-zone/ zone	Chili	Japon	République de Corée	Pologne	Russie	Ukraine	(URSS)	Total
48.1	6066 (3679)	61598 (54720)	519 (1211)	641 (310)	8975		(4721)	77799 (64641)
48.2		272 (1924)		2742 (6020)	80142	20333	(159313)	103489 (163979)
48.3		12405 (9606)		5224 (3241)	48163	41386	(110715)	107178 (123562)
48.4								
48.5					30		(0)	30 (0)
58.4		0						0 (1329)
88		50					(746)	50 (3)
Total	6066 (3679)	74325 (67582)	519 (1211)	8607 (9571)	137310	61719	(275495)	288546 (353514)

2.3 Il a été noté que les captures figurant dans les rapports des activités des Membres ne correspondaient pas toujours à celles présentées dans les déclarations STATLANT et incluses dans les Tableaux 2.1 et 2.2. Le Comité scientifique a demandé aux Membres concernés de clarifier ces différences.

2.4 Une analyse des captures de 1991/92 révèle une augmentation des niveaux de captures du Chili et du Japon de la saison 1990 à la saison 1991 alors que ceux de la Corée, la Pologne et les flottes combinées de Russie et d'Ukraine ont diminué.

2.5 Le Comité scientifique a constaté avec regret que le secrétariat n'avait pas été en mesure de préparer les tableaux récapitulatifs de captures totales de krill avant la réunion en raison du non-respect de la mesure de conservation 32/X et que toutes les données STATLANT n'avaient pas été reçues avant la date limite officielle du 30 septembre. Cette question est à nouveau soulevée aux paragraphes 3.12 et 3.13.

2.6 Le Dr K. Shust (Russie) a confirmé que les captures de krill déclarées par la Russie et l'Ukraine pour la saison de pêche de 1991/92 ne comprenaient pas les captures effectuées par les navires des Etats baltes. Il a également indiqué que les niveaux de capture seraient probablement assez faibles du fait que les Etats baltes ne mènent pas d'opérations de pêche de krill à grande échelle.

2.7 Le Dr V. Yakovlev (observateur de l'Ukraine) a confirmé que des observateurs se trouvaient à bord des navires menant les opérations de pêche de mars à août.

2.8 Le Dr I.-Y. Ahn (Corée) a déclaré que les navires coréens avaient mené des opérations de pêche entre le 14 janvier et le 2 février 1992 et avaient capturé au total 519 tonnes de krill au nord des îles Eléphant et Livingston. Ces données ont été présentées au secrétariat lors de la réunion du Comité scientifique.

2.9 Note a été prise une nouvelle fois de la nécessité de revoir les activités commerciales de pêche de krill prévues par les Membres pour la saison prochaine (SC-CAMLR-IX, paragraphe 2.11, SC-CAMLR-X, paragraphe 3.13). Les délégués du Chili, du Japon et de la Russie ont déclaré qu'il était très difficile de prévoir le nombre de navires qui prendraient part à la prochaine saison, car ceci dépend principalement de facteurs économiques.

2.10 Le Dr Yakovlev a indiqué que les navires de l'Ukraine mèneront des opérations de pêche dans la zone statistique 48 pendant la saison de pêche 1992/93 et que des informations relatives au nombre de navires et à la capacité de capture des navires seraient présentées.

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL

2.11 La Quatrième réunion du Groupe de travail sur le krill (WG-Krill) a été tenue à Punta Arenas, Chili, du 27 juillet au 3 août 1992. 27 participants de 11 pays membres ont assisté à cette réunion. Les objectifs de la réunion sont exposés aux paragraphes 3.23, 3.48, 3.52, 3.53, 3.82, 3.89, 3.91 à 3.94, 3.105, 6.30, 6.36 de SC-CAMLR-X et aux paragraphes 2.1 à 2.3 de l'Annexe 4.

2.12 Le responsable du WG-Krill, M. Miller a présenté le rapport de la réunion. Il a remercié les rapporteurs, les participants et le secrétariat de leur soutien.

2.13 Le rapport du Groupe de travail figure à l'Annexe 4.

2.14 Lors de l'examen du rapport, le Comité scientifique a remercié le responsable et les participants de leur contribution. Quelque 39 documents de travail et de support ont été présentés à la réunion de WG-Krill. Une liste de ces documents figure à l'Appendice C de l'Annexe 4.

2.15 Le Comité scientifique a approuvé le rapport du WG-Krill et s'est servi de ses délibérations comme base de discussion. Par souci de brièveté et en vue d'éviter des répétitions, seul un résumé sommaire du rapport est présenté dans le présent document. Pour tous les paragraphes du rapport du Groupe de travail acceptés après quelques révisions insignifiantes, le lecteur est prié de se référer aux paragraphes correspondants de l'Annexe 4. En conséquence, le résumé sommaire suivant devrait être lu conjointement avec cette Annexe.

Examen des activités de pêche (Annexe 4, paragraphes 3.1 à 3.23)

2.16 Le Comité scientifique a partagé les préoccupations du WG-Krill quant au non-respect de la mesure de conservation 32/X qui exige la présentation de rapports mensuels des captures de krill. La présentation d'un plus grand nombre de données depuis la réunion du WG-Krill au mois de juillet a été constatée et le respect de la mesure de conservation devrait aller en s'améliorant (Annexe 4, paragraphe 3.9).

2.17 Le Comité scientifique a noté qu'il serait sans doute possible de créer un indice composite de la CPUE ainsi qu'il avait été défini par le WG-Krill en 1989 (SC-CAMLR-VIII, Annexe 4, Appendice 7), à partir des données de pêche par trait de chalut et des données acoustiques relevées à une échelle semblable (Annexe 4, paragraphe 3.12). Il a encouragé le Chili et les Etats-Unis à établir en collaboration des programmes de recherche afin d'approfondir cette question.

2.18 Le Comité scientifique a de nouveau pris note de la valeur des données par trait de chalut relevées lors des opérations de pêche de krill russes et chiliennes et du rôle important que jouent les observateurs scientifiques à bord des navires de pêche dans la collecte de ces données. Il a été convenu que la collecte des données biologiques et autres des navires de pêche commerciale de krill continuerait à occuper une place prioritaire dans les travaux du WG-Krill.

2.19 Le WG-Krill a indiqué qu'il n'était pas toujours possible d'évaluer l'ampleur de l'effet de la capture accessoire de poissons juvéniles et larvaires dans les opérations de pêche de krill, ceci malgré des préoccupations déjà exprimées et plusieurs demandes d'informations sur cette question (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.22). Le Comité scientifique a encouragé le WG-Krill et le WG-FSA à poursuivre l'examen de ce problème.

2.20 Le Comité scientifique a pris note des délibérations du WG-Krill sur le problème relatif à l'évaluation de la mortalité de krill due à l'évitement des chaluts de krill et a approuvé les commentaires apportés par le Groupe de travail (Annexe 4, paragraphe 3.22).

Evaluation du rendement de krill (Annexe 4, paragraphes 4.1 à 4.88)

Flux de krill dans la zone statistique 48 (Annexe 4, paragraphes 4.1 à 4.33)

2.21 L'importance des mouvements de krill en ce qui concerne la répartition du krill et l'évaluation du rendement potentiel a de nouveau été soulignée lors de la réunion du WG-Krill (Annexe 4, paragraphe 4.1). Le Groupe de travail avait fourni un document récapitulatif sur la connaissance actuelle des taux de flux des masses d'eau à l'intérieur des sous-zones de la zone statistique 48 et entre elles (Annexe 4, Tableau 1).

2.22 Le Comité scientifique a noté que seule la sous-zone 48.1 avait fait l'objet de nouvelles informations sur les taux du flux des masses d'eau dans la zone statistique 48. A ce jour peu d'informations concernent la sous-zone 48.2 et aucune information n'est disponible pour la sous-zone 48.3 (Annexe 4, paragraphe 4.27). Il a été convenu qu'il serait nécessaire d'encourager la présentation d'informations non seulement pour les sous-zones 48.2 et 48.3 mais également pour les autres zones statistiques.

2.23 Le Comité scientifique, en accord avec le WG-Krill, reconnaît l'intérêt des données anciennes sur les opérations de pêche à échelle précise de la zone statistique 48 pour l'identification des zones de haute densité de krill et des concentrations persistantes de krill (Annexe 4, paragraphe 4.30). Le Comité scientifique a par conséquent encouragé les Membres à présenter des données anciennes à échelle précise dans toute la mesure du possible.

2.24 Le Dr Shust a noté que l'accès aux données anciennes des opérations de pêche de krill russes et la préparation des données à soumettre à la CCAMLR sont possibles mais que ce travail représenterait un effort considérable de traitement des données. En raison du grand nombre de données anciennes de capture et du temps qu'il faudra personnellement consacrer à ce travail pour transformer les données en un format utile à la CCAMLR (c'est-à-dire d'extraire les données des carnets de pêche et de les introduire dans des fichiers informatiques ou de les inscrire sur des formulaires standard de déclaration), il serait peut-être difficile de reconstituer toutes les données anciennes à échelle précise. Toutefois, si des ressources suffisantes étaient attribuées pour entreprendre ce projet, il serait probablement possible de les assembler et de présenter des données anciennes à échelle précise, du moins pour quelques zones présentant un intérêt particulier.

2.25 Le Comité scientifique a convenu que les Membres qui disposent de données anciennes n'ayant pas encore été déclarées sur les captures de krill devraient être encouragés à

évaluer l'accessibilité de ces données. Il serait important de procéder à l'examen de la faisabilité du traitement de ces données conformément aux formats standard et de la présentation des données au Centre de données de la CCAMLR après avoir procédé à un inventaire des premières données. Les données anciennes devraient être soumises à la CCAMLR à une échelle aussi précise que possible.

2.26 La collecte de données à échelle précise ne semble poser que peu de difficultés et le Comité scientifique a par conséquent approuvé la recommandation de la présentation de ces données pour toutes les zones statistiques dans la zone de la Convention, ce qui signifie que les conditions régissant les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 devront englober les sous-zones 48.4, 48.5 et 48.6 et les zones statistiques 58 et 88.

2.27 Le WG-Krill a indiqué que, pour des raisons pratiques, les limites entre les sous-zones dans la zone statistique 48 ont été utilisées pour évaluer le flux des masses d'eau entre les sous-zones (Annexe 4, paragraphe 4.10). Le Comité scientifique a convenu qu'il serait nécessaire de déterminer l'utilité de ces limites pour l'étude des mouvements de krill. Si les limites doivent faire l'objet d'une nouvelle définition, il faudra également déterminer le type d'informations qui sera nécessaire à cet effet.

2.28 Le Comité scientifique a souligné la nécessité de créer davantage de modèles océanographiques et a encouragé le développement de liens entre les groupes et instituts de recherche travaillant sur la dynamique des populations de krill et ceux travaillant sur les modèles océanographiques. Le grand nombre d'études océanographiques réalisées à différentes échelles spatiales et temporelles a été noté. Le Comité scientifique a encouragé le WG-Krill à développer un exposé sommaire indiquant les gammes d'échelles spatiales et temporelles (pour les modèles océanographiques) qui seraient les plus utiles pour les travaux du WG-Krill.

2.29 L'attention du Comité scientifique a été attirée sur les publications du professeur Hofman et de ses collègues sur l'intégration des modèles des facteurs océanographiques et de la biologie du krill. Les Membres ont été priés de bien vouloir fournir des informations au responsable du WG-Krill sur des études semblables avant la prochaine réunion de ce Groupe de travail.

2.30 Le Comité scientifique a recommandé la préparation par le secrétariat d'une bibliographie sur les questions océanographiques en rapport avec le WG-Krill. En vue d'alléger la tâche du secrétariat, il a également demandé au WG-Krill de fournir un exposé sommaire des sujets d'ordre océanographique susceptibles de correspondre le mieux à ses

besoins. L'attention du secrétariat a été attirée sur le programme SO-GLOBEC (CCAMLR-XI/BG/9 Rev.1).

Evaluation de la biomasse (Annexe 4, paragraphes 4.34 à 4.71)

2.31 Le WG-Krill a procédé à l'examen de diverses soumissions sur l'évaluation de la biomasse de krill au moyen des données acoustiques. Le Comité scientifique a approuvé sans autres commentaires la demande de travaux supplémentaires concernant les méthodes acoustiques exprimée par le WG-Krill (Annexe 4, paragraphes 4.40, 4.41 et 4.44).

2.32 Le Comité scientifique a noté que la Russie avait présenté un document (SC-CAMLR-XI/BG/13) énonçant les grandes lignes d'une proposition relative à un projet de modélisation des concentrations de krill (KRAM) en fonction de l'estimation d'abondance de l'espèce. Bien que le Comité scientifique ait reconnu les mérites potentiels de la proposition, il a jugé qu'il était préférable de renvoyer la question à la prochaine réunion du WG-Krill. Le Groupe de travail devrait alors considérer la proposition, à la lumière de ses autres priorités, puis aviser le Comité scientifique en conséquence.

2.33 La limite préventive de krill fixée en 1991 dans la zone statistique 48 (Mesure de conservation 32/X) a été basée en partie sur les calculs entrepris par le WG-Krill en 1991 au moyen des évaluations de la biomasse de krill de FIBEX. Le Comité scientifique avait demandé que les données FIBEX fassent l'objet d'une nouvelle analyse (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.78) pour fournir des évaluations de la biomasse par sous-zone au moyen des valeurs de la nouvelle réponse acoustique (TS) adoptées par le Comité scientifique (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.34). Un groupe de scientifiques de plusieurs nations membres a entrepris cette analyse et les résultats ont été présentés au WG-Krill (Annexe 4, paragraphes 4.47 à 4.59 et Tableau 2).

2.34 Il a été noté que les densités obtenues pour la nouvelle relation de la réponse acoustique (voir paragraphe 2.32) sont environ quatre fois celles obtenues à partir de la relation originale de la réponse acoustique (*BIOMASS Rept. Ser. No 40*, 1986). Les résultats obtenus par un navire (*Walther Herwig*) utilisant une fréquence de 50 kHz pour ses évaluations ont toutefois présenté des problèmes. La densité relevée par un navire dans la sous-zone 48.2 semblait être très élevée pour une campagne d'évaluation dans une masse d'eau aussi importante et aussi profonde. Les raisons possibles ont fait l'objet de discussions au sein du Groupe de travail mais la différence n'a pu être éclaircie.

2.35 Ce problème a été signalé au Comité scientifique qui a approuvé la recommandation du WG-Krill selon laquelle il serait opportun d'entreprendre une nouvelle évaluation des données acoustiques FIBEX du *Walther Herwig* et des données par trait de chalut (Annexe 4, paragraphe 4.58).

2.36 Lors de discussions, il a été noté qu'un super-essaim avait été repéré au nord de l'île Eléphant pendant la campagne d'étude FIBEX. M. Miller a avisé le Groupe de travail que certaines sections transversales de la campagne du *Walther Herwig* traversaient en effet la zone dans laquelle les super-essaims ont été découverts et que l'analyse présentée au WG-Krill n'avait pas correctement pondéré les données de ces sections transversales. Il a déclaré que depuis, une nouvelle analyse de ces données a été réalisée.

2.37 M. Balguerías a informé le Comité scientifique de l'établissement d'un nouveau Groupe d'étude du CIEM sur la méthodologie de la réponse acoustique et a proposé au Comité scientifique de suivre les travaux du Groupe d'étude afin de bénéficier de son expertise.

2.38 Les résultats des campagnes acoustiques présentant les évaluations de la biomasse de krill dans la mer de Ross, la baie Prydz et autour de l'île Eléphant (Annexe 4, paragraphes 4.59, 4.60 et 4.63 à 4.70) ont été communiqués au Comité scientifique.

Mise au point des calculs de rendement potentiel
(Annexe 5, paragraphes 4.72 à 4.80)

2.39 Le Comité scientifique a noté que les diverses mises au point du procédé utilisé pour le calcul du rendement potentiel de krill ont été effectuées pendant la période d'intersession et présentées au WG-Krill (Annexe 4, paragraphes 4.73 à 4.77 et WG-Krill-92/4 et 28).

2.40 Il a également été noté que les incertitudes ont été prises en considération notamment en ce qui concerne le recrutement, la mortalité et la biomasse initiale. Cette approche impliquait qu'il n'était plus nécessaire, comme auparavant, d'utiliser un facteur de réduction (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.67).

2.41 Deux documents faisant état des évaluations du rendement potentiel utilisant des calculs similaires mais non identiques (WG-Krill-92/4 et 28) ont été présentés lors de la réunion du WG-Krill. Les résultats étaient cependant très différents et le Groupe de travail a recommandé une vérification indépendante des documents.

2.42 A cet égard, à la demande du WG-Krill, le Comité scientifique a approuvé la mise en place d'une procédure par laquelle le secrétariat procéderait à la vérification de la méthode, des calculs et des logiciels utilisés dans les modèles ou les évaluations, notamment en ce qui concerne les situations dans lesquelles les résultats de tels modèles sont utilisés dans la prestation de conseils en matière de gestion.

2.43 Le Comité scientifique a noté que les évaluations de rendement potentiel obtenues par le modèle mis au point par le WG-Krill (Annexe 4, paragraphes 4.72 à 4.80) peuvent être influencées par l'hypothèse de la variabilité dans le recrutement. Il a approuvé la recommandation du Groupe de travail selon laquelle de nouveaux travaux devraient être entrepris en fonction des directives stipulées à l'Appendice E de l'Annexe 4 pour tenter d'évaluer la variabilité du recrutement des données de fréquences de longueurs.

Mise au point des évaluations de limite de capture préventive
(Annexe 4, paragraphes 4.83 à 4.88)

2.44 En élaborant des propositions concernant la limite préventive de capture dans les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3, le WG-Krill avait considéré quatre évaluations basées sur la nouvelle analyse des données FIBEX (Annexe 4, paragraphe 4.84). Deux évaluations de la biomasse ont été utilisées, l'une tenant compte des données du *Walther Herwig* et l'autre n'en tenant pas compte en raison des problèmes rencontrés dans les résultats provenant de ce navire (voir paragraphe 2.33) et du fait que le Groupe de travail n'a pu justifier cette différence.

2.45 Deux méthodes de calcul ont été utilisées : l'une se basant sur le modèle utilisé en 1990/91 (SC-CAMLR-X, Annexe 5, paragraphes 4.32 et 6.42 à 6.55) et l'autre sur le modèle mis au point présenté dans WG-Krill-92/4, en raison des problèmes de validation des calculs (voir paragraphes 2.41 et 2.42).

2.46 Le Dr Shust estimait que les résultats du *Walther Herwig* devraient être inclus car, même si les densités évaluées étaient très élevées pour la sous-zone 48.1, celles de la sous-zone 48.2 étaient semblables à celles des autres navires (paragraphe 2.34).

2.47 D'après le Groupe de travail, les évaluations de la biomasse utilisées dans ces calculs risquaient d'être des sous-évaluations. Le Comité scientifique a toutefois suggéré que les évaluations pouvaient également être biaisées positivement si le recrutement était supérieur à la moyenne au cours de la période précédant la campagne d'évaluation.

2.48 Le WG-Krill a examiné (Annexe 4, paragraphes 4.87 et Tableau 5) sept méthodes différentes d'attribution de la limite préventive dans les sous-zones de la zone statistique 48. Celles-ci pourraient être regroupées en méthodes applicables immédiatement et en méthodes dont la mise en application serait fonction de nouvelles informations.

2.49 Le professeur J. Beddington (Royaume-Uni) a exprimé des réserves quant à l'applicabilité de cette méthode reposant sur les besoins des prédateurs, du fait qu'il est difficile de déterminer si la relation entre les besoins des prédateurs et le taux préventif de capture dans une sous-zone est positive ou négative. Si par exemple, les besoins des prédateurs atteignent un taux élevé, faudrait-il en déduire que le taux de capture doit être plutôt élevé ou faible?

2.50 Le Dr Bengtson, responsable du WG-CEMP, a fait savoir qu'à la demande du WG-Krill, son Groupe de travail avait étudié l'applicabilité de cette méthode et en avait conclu qu'elle n'était pas applicable (Annexe 7, paragraphe 8.7)

2.51 Le problème potentiel du dépeuplement local de krill a cependant été noté, ainsi que la nécessité de mettre en place de nouvelles mesures de gestion propres à limiter les captures pendant la période cruciale de reproduction et à déterminer l'emplacement des prédateurs (Annexe 4, paragraphe 4.88).

2.52 De nouveaux problèmes liés à certaines autres méthodes ont été soulignés. La division de la limite de capture uniformément entre les zones semble peu réaliste puisqu'une variation de la biomasse et de la productivité aurait tendance à se présenter entre les sous-zones.

2.53 Par contre, les informations nécessaires à l'application de la méthode au moyen de la biomasse locale ajustée pour les mouvements de krill sont si importantes qu'une fois obtenues, une stratégie de gestion beaucoup plus détaillée et appropriée pour chaque sous-zone pourrait être mise au point pour remplacer la simple division des captures.

Répercussions d'ordre écologique de la pêche de krill (Annexe 4, paragraphes 5.1 à 5.53)

Localisation et calendrier de la pêche (Annexe 4, paragraphes 5.3 à 5.26)

2.54 Lors de sa réunion de 1991, le Comité scientifique avait posé certaines questions au WG-Krill (SC-CAMLR-X, paragraphe 6.36) concernant les répercussions écologiques de la

pêche de krill. Ce point a fait l'objet de discussions importantes et utiles au sein du WG-Krill qui a fait remarquer que le dialogue entre scientifiques et personnes ayant une connaissance pratique du domaine de la pêche avait abouti à une meilleure appréciation des mesures qui devraient être considérées lors de l'examen des diverses méthodes de gestion.

2.55 En conclusion, les principaux facteurs affectant les dates et la localisation de la pêche sont la glace, le type de krill (par ex. se nourrissant ou non) et les conditions opérationnelles (Annexe 4, Tableau 1). Le Comité scientifique a approuvé les commentaires apportés par le WG-Krill à cet égard (Annexe 4, paragraphes 5.5 à 5.8).

2.56 Le WG-Krill a remarqué que la pêche avait tendance à se dérouler pendant les mois et sur les sites qui, pour les prédateurs terrestres de la sous-zone 48.1, sont critiques. Par contre, dans la sous-zone 48.2, les opérations de pêche menées pendant les mois et dans les emplacements critiques sont beaucoup moins nombreuses, et, dans la sous-zone 48.3, l'ensemble des captures a lieu pendant les mois d'hiver (paragraphe 5.29).

2.57 Lors de l'examen de la relation pêche-prédateurs de krill, le WG-Krill s'est concentré sur deux échelles spatiales : l'échelle de l'océan Austral et une échelle relative aux interactions du krill et des prédateurs.

2.58 D'après le professeur Beddington, il serait judicieux de considérer une échelle spatiale située au centre de l'intervalle (par exemple, à l'échelle des sous-zones) puisque, à l'heure actuelle, les décisions relatives à la gestion sont prises à l'échelle de la sous-zone.

Effets des mesures de conservation sur la pêche de krill (Annexe 4, paragraphes 5.46 à 5.51)

2.59 Diverses mesures de gestion pour le contrôle de la pêche dans des zones spécifiques ont fait l'objet de discussions à la réunion du WG-Krill. Le Comité scientifique a pris note des avantages et inconvénients de toutes les méthodes.

2.60 Le professeur Beddington a réfuté la déclaration du WG-Krill selon laquelle il est difficile d'imposer à la fois la fermeture de zones et de saisons. Le Comité scientifique a convenu que les questions relatives à la mise en vigueur des mesures de gestion sont du ressort de la Commission et non pas du Groupe de travail.

2.61 La fermeture combinée de zones et de saisons semble être la meilleure solution, toutefois, d'après le Dr Shust il serait très difficile de définir les zones appropriées en raison de la dynamique des interactions prédateurs-proies.

2.62 Le Dr de la Mare a fait remarquer qu'en ce qui concerne les prédateurs terrestres, le problème consistant à déterminer les zones de gestion appropriées pouvant être utilisées dans la mesure de gestion relative aux zones fermées reste assez facile à résoudre. Les caractéristiques biologiques, comme par exemple le secteur d'alimentation, pourraient servir à définir ces zones. Le problème concernant les prédateurs pélagiques est par contre beaucoup plus difficile à résoudre.

2.63 De nouvelles discussions concernant cette question figurent aux paragraphes 5.41 à 5.43.

Liaison avec le WG-CEMP

2.64 L'étroite collaboration entre le WG-Krill et le WG-CEMP a été approuvée.

Conseils en matière de gestion des pêcheries de krill (Annexe 4, paragraphes 6.1 à 6.30)

Limites préventives sur les captures de krill (Annexe 4, paragraphes 6.1 à 6.5)

2.65 Le Comité scientifique a pris note des calculs effectués par le WG-Krill pour estimer les limites préventives au moyen de la nouvelle analyse des données FIBEX et du modèle ajusté (Annexe 4, paragraphe 4.84) suite à une demande formulée lors de la réunion de 1991 (SC-CAMLR-X, paragraphe 3.78). Il a noté les commentaires du WG-Krill quant aux réserves et aux mises en garde liées à ces calculs (Annexe 4, paragraphe 6.2).

2.66 Le Comité scientifique a pris note de la recommandation du Groupe de travail selon laquelle la limite préventive de capture de krill dans la zone statistique 48 devrait rester à 1,5 million de tonnes, mais a toutefois noté que ce niveau n'est dépassé que dans l'une des estimations révisées.

2.67 Après quelques réserves exprimées par certains Membres en ce qui concerne la nouvelle méthode, le Comité scientifique a convenu que les estimations de rendement calculées par le WG-Krill pour la division 58.4.2 (Annexe 4, paragraphes 6.1 et 6.3) pourraient servir de base pour l'établissement d'une limite préventive de capture pour cette sous-zone, et a approuvé la recommandation du WG-Krill (Annexe 4, paragraphe 6.4).

2.68 Le Dr M. Naganobu (Japon) a déclaré qu'il partageait l'opinion exprimée par le Dr H. Hatanaka (Japon) dans WG-Krill (Annexe 4, paragraphe 6.4). A son avis, les conseils ne pouvaient pas reposer sur le montant le plus faible (0,25 million de tonnes) obtenu à partir du modèle révisé en raison des problèmes associés à la validation (cf. paragraphes 2.40 et 2.41). La valeur la plus élevée (0,39 million de tonnes) reposant sur le modèle utilisé pendant la réunion de 1991, pourrait toutefois servir de base à un taux de capture préventif dans la division 58.4.2.

2.69 Le Comité scientifique a pris note du conseil du WG-Krill selon lequel, si la validité des résultats de FIBEX reste discutable, il convient d'envisager la mise en place prochaine d'une campagne d'évaluation quasi synoptique du krill dans toute la zone statistique 48. Cette question fait l'objet d'une nouvelle discussion aux paragraphes 2.116 à 2.118 de ce rapport.

2.70 En ce qui concerne les futurs ajustements de ces calculs, le Comité scientifique a noté que l'attention s'était dirigée sur l'estimation d'une biomasse d'origine (ou non exploitée). La variance associée à cette estimation de biomasse n'ayant jamais vraiment été examinée, elle mérite de recevoir davantage d'attention. La variance du recrutement présumée dans les calculs du modèle affecte également les résultats et il convient d'encourager la poursuite de travaux visant à estimer le niveau de variance à partir des données (selon l'exposé de l'Appendice E de l'Annexe 4, par exemple).

2.71 Le Dr D. Robertson (Nouvelle-Zélande) a attiré l'attention des Membres sur l'hypothèse implicite selon laquelle l'usage de l'estimation de la biomasse de la campagne FIBEX menée en 1981 serait approprié pour estimer la biomasse inexploitée dans le calcul de rendement potentiel.

2.72 Le WG-Krill a considéré plusieurs options qui pourraient servir de base à l'allocation des limites préventives de capture aux sous-zones de la zone statistique 48 (Annexe 4, paragraphes 6.6 à 6.10) et a estimé que la meilleure consiste à utiliser la biomasse totale de krill dans une sous-zone, corrigée pour faire face aux besoins des prédateurs et des mouvements de krill. Quelques membres du WG-Krill ont jugé qu'une approche fondée sur les considérations des déplacements du krill entre les sous-zones, au cours de la saison, serait tout à fait appropriée.

2.73 Le Comité scientifique a partagé l'avis du Groupe de travail selon lequel, en raison du fait que les captures de la dernière saison étaient restées bien inférieures au seuil limite de 620 000 tonnes (stipulé dans la mesure de conservation 32/X), il semblait peu probable que

le besoin d'un système d'allocation se fasse sentir prochainement. Une approche provisoire a donc été recommandée (Annexe 4, paragraphe 6.9).

2.74 L'approche provisoire était fondée sur la moyenne de trois pourcentages pour chaque sous-zone :

- i) le pourcentage de la biomasse totale, estimée à partir des données de la campagne FIBEX et du *Walther Herwig*, dans cette sous-zone;
- ii) le pourcentage de la biomasse totale, estimée à partir des données de la campagne FIBEX exception faite du *Walther Herwig*, dans cette sous-zone; et
- iii) le pourcentage de la capture totale ancienne moyenne de chaque sous-zone;

La prise en compte des captures anciennes dans ces calculs est gouvernée par le fait que la proportion de biomasse estimée dans la sous-zone 48.3 semblait déraisonnablement faible, comparativement à la proportion de la capture effectuée dans cette sous-zone. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'un seul secteur de la sous-zone 48.3 avait été couvert pendant la campagne d'évaluation FIBEX (Annexe 4, paragraphe 4.54).

2.75 Le Comité scientifique a noté les problèmes liés à une approche fondée sur la biomasse de krill ajustée aux besoins des prédateurs. Tout d'abord, la biomasse de krill est susceptible de fluctuer considérablement d'une année ou d'une sous-zone à l'autre. Ensuite, comme l'indique le CEMP (Annexe 7, paragraphe 7.6), il est impossible à l'heure actuelle d'estimer la consommation totale par tous les prédateurs de krill dans les sous-zones.

2.76 Le Comité scientifique a également pris note de l'opinion selon laquelle les déplacements (flux) de krill devraient être pris en considération lors de l'allocation des limites de capture aux sous-zones, mais a convenu qu'il était nécessaire d'obtenir nombre de nouvelles informations sur les facteurs océanographiques et les fluctuations de la biomasse de krill avant la mise en place possible d'une telle approche.

2.77 Le Comité scientifique a convenu qu'à ce stade, la méthode recommandée par le WG-Krill était la plus pratique (Annexe 4, paragraphe 6.10). Le Comité scientifique a attiré l'attention de la Commission sur le fait que la somme des pourcentages de toutes les sous-zones, utilisée dans cette approche dépasse 100%. Les conséquences de cette recommandation, en matière de limites de captures par sous-zone, en se fondant sur une capture préventive totale de 1,5 million de tonnes sont exposées ci-dessous (en tonnes) :

Péninsule antarctique	48.1	28%	420 000
Iles Orcades du Sud	48.2	49%	735 000
Géorgie du Sud	48.3	24%	360 000
Iles Sandwich du Sud	48.4	5%	75 000
Mer de Weddell	48.5	5%	75 000
Région de l'île Bouvet	48.6	20%	300 000

2.78 De nouveau, le WG-Krill a discuté la nécessité potentielle de nouvelles mesures de gestion qui garantiraient que toutes les captures ne sont pas concentrées pendant la période et aux emplacements critiques pour les prédateurs de krill (Annexe 4, paragraphes 6.11 à 6.15). La discussion de cette question au sein du Comité scientifique figure aux paragraphes 5.39 à 5.43.

2.79 Le Comité scientifique a approuvé la recommandation du WG-Krill selon laquelle il pourrait être utile de définir des régions de gestion du krill qui soient plus appropriées que les sous-zones statistiques (Annexe 4, paragraphes 6.16 et 6.17).

Ajustement des définitions opérationnelles (Annexe 4, paragraphes 6.18 et 6.19)

2.80 Le Comité scientifique a noté que le Groupe de travail avait accompli de nets progrès lors de la dernière réunion, en ce qui concerne le développement des définitions opérationnelles dans le contexte d'une procédure de gestion spécifique. Le WG-Krill avait commencé cette tâche en s'appuyant sur des modèles relativement simples, tout en tenant compte des incertitudes et se basant sur des niveaux relativement arbitraires de probabilité dans les calculs de rendement potentiel. Le Comité scientifique a apporté son soutien aux travaux supplémentaires du WG-Krill qui entend les baser sur des modèles et des objectifs biologiques beaucoup plus réalistes.

2.81 Le Comité scientifique a accepté le commentaire selon lequel les conseils de la Commission sur les questions de politique générale pourraient servir, à mesure du développement des procédures de gestion (Annexe 4, paragraphe 6.19). Le thème de la fréquence et de l'ampleur des changements possibles des niveaux de capture forme un exemple des questions de politique générale.

Autres approches possibles et leur développement
(Annexe 4, paragraphes 6.20 à 6.23)

2.82 Le WG-Krill a souligné le fait que trois types essentiels d'informations seraient disponibles pour le développement d'une procédure de gestion rétroactive : informations des pêcheries, informations indépendantes des pêcheries (campagnes d'évaluation, par ex.) et informations sur les prédateurs de krill. Le Comité scientifique a noté les avantages et les inconvénients associés à ces trois types d'informations.

2.83 Les études sur la CPUE des Drs Mangel et Butterworth¹ approuvées par le Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII, paragraphes 2.13 à 2.21) mettaient en évidence le caractère essentiel des données par trait de chalut pour la détection des moindres changements de CPUE. Les informations provenant des campagnes d'évaluation n'ont pas toutes fait l'objet d'un examen si rigoureux. Il conviendrait donc maintenant d'en arriver à examiner les informations contenues dans les données de différents types de campagnes d'évaluation et celles des données sur les réponses des prédateurs. Ce dernier examen s'avère plus difficile que le précédent et les relations fonctionnelles entre les prédateurs et les proies devraient tout d'abord être étudiées.

2.84 Le Comité scientifique a félicité le WG-Krill et le WG-CEMP d'accepter de se charger de cette tâche, fait exposé dans le rapport de la réunion conjointe (Annexe 8).

2.85 La délégation japonaise a indiqué qu'en raison des restrictions imposées par la réglementation nationale il serait impossible à son pays de transmettre les données par trait de chalut. Toutefois, le Dr Naganobu a confirmé que le Japon pourrait déclarer les captures combinées de krill à une échelle de 10 x 10 milles n (Annexe 7, paragraphe 5.29; et 5.13 du présent rapport).

2.86 Le Dr Shust a fait remarquer que si le coût des campagnes d'évaluation était élevé, la collecte des données des pêcheries et celle des données à échelle précise était également coûteuse. Il a suggéré de créer un fonds modeste à partir des contributions des Membres, lequel viserait à aider à couvrir le coût de la collecte et du rassemblement des données des pêcheries.

¹ BUTTERWORTH, D.S. 1989. A simulation study of krill fishing by an individual Japanese trawler. In: *Selected Scientific Papers. 1989 (SC-CAMLR-SSP/5)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 1-108. BUTTERWORTH, D.S. 1989. Some aspects of the relation between Antarctic krill abundance and CPUE measures in the Japanese krill fishery. In: *Selected Scientific Papers. 1989 (SC-CAMLR-SSP/5)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 109-126. MANGEL, M. 1989. Analysis and modelling of the Soviet Southern Ocean krill fleet. In: *Selected Scientific Papers. 1989 (SC-CAMLR-SSP/5)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 127-236.

2.87 Plusieurs Membres ont également noté l'intérêt de la conduite de nouvelles études sur l'interaction du krill et des flottes de pêche.

Données requises (Annexe 4, paragraphes 6.24 à 6.26)

2.88 Le Comité scientifique a approuvé les commentaires apportés par le WG-Krill à cet égard.

Système d'observation scientifique (Annexe 4, paragraphes 6.27 à 6.29)

2.89 Le Comité scientifique a approuvé les recommandations du WG-Krill relatives à l'utilisation expérimentale, durant la prochaine saison de pêche, du manuel provisoire destiné aux observateurs scientifiques rédigé par le secrétariat.

2.90 Le Comité scientifique a également approuvé les conseils du Groupe de travail exprimés aux paragraphes 7.2 à 7.13, concernant des questions de rédaction. Pour d'autres discussions sur les directives relatives à la publication de SC-CAMLR, voir les paragraphes 11.1 à 11.5.

DONNEES REQUISES

2.91 Le Comité scientifique a noté avec plaisir qu'un nombre important de documents avaient été présentés au WG-Krill, et que ceux-ci renfermaient des informations relatives aux données requises identifiées lors de la réunion du Groupe de travail de 1991 (SC-CAMLR-X, Annexe 4, Tableau 8). A ce propos, le Comité scientifique a approuvé le tableau mis à jour des informations requises par le WG-Krill (Annexe 4, Tableau 5). En particulier, il a été jugé nécessaire :

- que le secrétariat établisse si les données sur les captures de la zone statistique 41 de la FAO sont disponibles et peuvent être ajoutées à la base de données de la CCAMLR en contactant la FAO et d'autres organisations concernées;
- que la présentation des données de capture et d'effort à échelle précise des sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 et des zones d'étude intégrée (ISR) du CEMP soit étendue à toutes les captures de krill dans la zone d'application de la Convention

et que les données de capture anciennes à échelle précise de la zone statistique 58 soient également présentées;

- que la présentation des données de fréquences de longueurs des navires commerciaux, des données par trait de chalut (sans tenir compte de la proximité des sites du CEMP) et des informations sur le nombre/la capacité des navires de pêche soit toujours exigée.

2.92 En ce qui concerne la condition relative à la présentation des données de capture et d'effort, le Japon a réitéré les difficultés que présentait pour lui la présentation des données d'effort à échelle précise mais il a toutefois indiqué que les données d'effort de pêche japonaises seraient, et avaient été, incluses dans les analyses entreprises par les scientifiques japonais, cf. SC-CAMLR-XI/BG/14, par exemple.

2.93 Autres conditions requises : la déclaration mensuelle des captures conformément à la mesure de conservation 32/X, la présentation des données sur le flux de krill dans les sous-zones 48.2 et 48.3 de même que dans d'autres zones, l'examen de la précision des estimations de la relation longueur/poids du krill et les rapports relatifs aux études expérimentales sur le krill passant à travers les chaluts durant la pêche.

2.94 Le Comité scientifique a convenu qu'il serait toujours bénéfique que les Etats impliqués dans des activités de pêche indiquent le nombre de navires ayant l'intention de pêcher le krill pendant la prochaine saison, et également leur capacité de capture. Des réserves ont toutefois été exprimées par plusieurs Membres quant à leur aptitude à y parvenir.

2.95 La valeur des informations qualitatives provenant des pêcheries a été soulignée et la présentation de ce type d'informations à l'avenir a été encouragée.

PROCHAINS TRAVAUX DU WG-KRILL

2.96 Le Comité scientifique a constaté l'avancement des travaux du WG-Krill. Il a notamment relevé les accomplissements suivants : ajustement des procédures de calcul du rendement potentiel, développement des procédures de remplacement par lesquelles peuvent être allouées les limites préventives aux sous-zones de la zone statistique 48 et examen de diverses méthodes qui prennent en compte explicitement les besoins des prédateurs dans la gestion de la pêcherie de krill.

2.97 Le Comité scientifique a approuvé le fait que, pour l'année à venir, le WG-Krill devrait considérer les questions suivantes comme prioritaires :

- poursuite de l'étude des flux océanographiques de la zone statistique 48 et d'autres zones;
- nouvelle estimation de la biomasse totale réelle de la zone statistique 48 et d'autres zones;
- nouvelles estimations, réajustement et nouvelle validation des méthodes servant à calculer le rendement potentiel et les limites préventives dans diverses zones et sous-zones statistiques, y compris les ajustements du modèle fondamental utilisé dans l'estimation du rendement et ses paramètres d'entrée;
- nouveaux travaux, menés conjointement avec le WG-CEMP, sur les modèles servant à décrire les rapports fonctionnels entre le krill, ses principaux prédateurs et la pêcherie. La nécessité de tenir compte des besoins des prédateurs dans le développement de procédures de gestion de la pêcherie de krill serait incluse dans de tels travaux; et
- nouveaux travaux sur l'ampleur possible du taux de mortalité de krill au cours des opérations de pêche.

2.98 Par ailleurs, le Groupe de travail devrait poursuivre l'étude des questions associées à la conception des campagnes, l'évaluation acoustique de la biomasse de krill, le développement d'approches relatives à la gestion et également la relation continue avec le WG-CEMP pour traiter de questions d'intérêt commun.

2.99 Afin de répondre à ces questions, fondamentales à l'élaboration de conseils sur le krill, le Comité scientifique a recommandé au WG-Krill de tenir une réunion en 1993 durant la période d'intersession, d'une durée approximative d'une semaine.

CONSEILS A LA COMMISSION

Conseils d'ordre général

2.100 Le WG-Krill devrait tenir une réunion en 1993, durant la période d'intersession, afin de poursuivre les travaux sur les questions énoncées aux paragraphes 2.97 et 2.98.

2.101 L'attention de la Commission a été attirée sur le fait que le non-respect de la déclaration des données relatives à la mesure de conservation 32/X a empêché le secrétariat de compléter les tableaux des statistiques des captures de krill avant la réunion du Comité scientifique.

2.102 La présentation de documents sur la dynamique des flux de krill dans les sous-zones 48.2 et 48.3 en particulier est encouragée, de même qu'elle l'est pour d'autres zones statistiques (paragraphe 2.22).

2.103 Il faudrait examiner si l'utilisation des sous-zones statistiques de la CCAMLR est appropriée en ce qui concerne les déplacements du krill et la définition des limites des masses d'eau. Il conviendrait notamment d'identifier les informations nécessaires à la définition de ces limites des masses d'eau (paragraphe 2.16).

2.104 Les données à échelle précise des pêcheries devraient être présentées pour toutes les zones statistiques (y compris les zones 58, 88 et les sous-zones de la zone 48 pour lesquelles les données à échelle précise n'ont jamais été requises). Les données des saisons précédentes devraient également être soumises (paragraphe 2.23).

2.105 La variabilité du recrutement de krill devrait être estimée par les données de distribution des longueurs provenant des campagnes de recherche, comme le mentionne le WG-Krill (Annexe 4, Appendice D) (paragraphe 2.43).

2.106 La présentation à la prochaine réunion du WG-Krill de documents sur de nouvelles mesures de gestion destinées à compléter les allocations de limites préventives de capture est encouragée (paragraphe 2.78).

2.107 Les données FIBEX du *Walther Herwig* devraient être à nouveau validées. Dans le cas où la validation de ces données serait toujours incertaine, il faudrait alors envisager dans un avenir proche, l'établissement dans la totalité de la zone 48 d'une campagne d'évaluation quasi-synoptique (paragraphe 2.69).

2.108 Un système flexible de désignation de zones de gestion spécifiques, de lieux de pêche ou de zones d'intérêt écologique particulier est requis. Ce système devrait tout d'abord être fondé sur des ensembles d'unités de déclaration des captures à échelle précise (0,5° de latitude sur 1° de longitude) (paragraphe 2.61 et 2.62).

2.109 Le WG-Krill et le WG-CEMP devraient poursuivre leur collaboration étroite concernant le développement d'une procédure de gestion rétroactive, afin de prendre en compte les informations sur les interactions du krill, de ses prédateurs, de la pêche et de l'environnement (paragraphe 2.82).

2.110 Les données spécifiques requises, énoncées au paragraphe 2.91 devraient être considérées en priorité.

Conseils spécifiques sur l'état des stocks de krill

2.111 Le Comité scientifique a recommandé de ne pas modifier la mesure de conservation 32/X à présent.

2.112 La moyenne des estimations de biomasse fondées sur FIBEX et les niveaux de captures anciennes plus 5% offrent actuellement la procédure provisoire la plus pratique d'allocation des limites préventives de capture aux sous-zones de la zone statistique 48 (paragraphe 2.74).

2.113 L'intervalle de 0,25 à 0,39 million de tonnes représente le meilleur conseil scientifique pouvant être donné à l'heure actuelle sur une limite préventive de capture pour la division 58.4.2 (paragraphe 2.67). Il a été convenu qu'une limite préventive de capture de 0,39 million de tonnes serait appliquée à la division 58.4.2 jusqu'à nouvel ordre.

2.114 Par principe, le secrétariat devrait être chargé de vérifier les calculs spécifiques, notamment lorsque les mesures de gestion reposent sur ces derniers (paragraphe 2.42).

2.115 Il sera nécessaire lors du développement de procédures de gestion du krill (paragraphe 2.82) de déterminer l'ampleur et la fréquence des ajustements des taux de capture de krill. La Commission est priée d'émettre des recommandations à ce sujet.

2.116 L'attention de la Commission est attirée sur la nécessité éventuelle d'une campagne quasi-synoptique à grande échelle dans la zone statistique 48 (paragraphe 2.69). Une telle

campagne impliquerait un effort considérable de coordination à un coût élevé; l'aide de la Commission est nécessaire pour étudier la faisabilité d'un tel exercice.

2.117 L'attention de la Commission est attirée sur le rapport inhérent entre le développement de procédures de gestion du krill et la fiabilité et la qualité des informations utilisées dans de telles procédures.

2.118 Cela suppose, par exemple, que si le WG-Krill ne peut compter sur l'obtention nécessaire des données détaillées de la pêche commerciale, les procédures de gestion dépendant de ces données ne seraient pas applicables. Dans ce cas, d'autres solutions telles que des campagnes d'évaluation exhaustives régulières pourraient s'avérer nécessaires.