

## RESSOURCES DE KRILL

### ETAT ET TENDANCES DE LA PECHERIE

2.1 La capture de krill de la saison de pêche de 1992/93, inférieure de 70% à celle de 1991/92, s'élève à 88 000 tonnes (Tableau 2.1).

Tableau 2.1 : Débarquements de krill par pays (en tonnes) depuis 1984/85, à partir des déclarations STATLANT.

Membre	Année australe*								
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Chili	2598	3264	4063	5938	5329	4501	3679	6066	3261
Allemagne	50	0	0	0	0	396	0	0	0
Japon	38274	61074	78360	73112	78928	62187	67582	74325	59272
République de Corée	0	0	1527	1525	1779	4040	1211	519	0
Pologne	0	2065	1726	5215	6997	1275	9571	8607	15910
Espagne	0	0	379	0	0	0	0	0	0
URSS**	150538	379270	290401	284873	301498	302376	275495	0	0
Russie								137310	2998
Ukraine								61719	6083
Total	191460	445673	376456	370663	394531	374775	357538	288546	87524

\* L'année australe commence le 1<sup>er</sup> 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<sup>er</sup> 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<sup>er</sup> juillet 1991 au 30 juin 1992.

2.2 La capture totale de krill par sous-zone et pays pour 1991/92 et 1992/93 figure au Tableau 2.2.

Tableau 2.2 : Capture totale de krill de 1992/93 par zone et pays. La capture de 1991/92 est indiquée entre parenthèses.

S/zone /zone	Chili	Japon	république de Corée	Pologne	Russie	Ukraine
48.1	3261 (6066)	29665 (61598)	0 (519)	7294 (641)	0 (8975)	
48.2		10049 (272)		2621 (2742)	0 (80142)	0 (20333)
48.3		13763 (12405)		5995 (5224)	2948 (48163)	6083 (41386)
48.4						
48.6		33 (0)				
58.4.1		5762 (0)			50 (0)	
88		(50)				
Total	3261 (6066)	59272 (74325)	0 (519)	15910 (8607)	2998 (137310)	6083 (61719)

S/zone /Zone	Total
48.1	40220 (77799)
48.2	12670 (103489)
48.3	28789 (107178)
48.4	
48.6	33 (30)
58.4.1	5812 (0)
88	(50)
Total	87524 (288546)

2.3 Le Tableau 2.2 indique une diminution des taux de captures du Chili et du Japon et une augmentation de ceux de la Pologne pendant la saison 1992/93. Ceux des flottes combinées de la Russie et de l'Ukraine ont nettement diminué depuis 1991/92.

2.4 Konstantin Shust (Russie) a déclaré qu'il était impossible de prévoir le niveau des captures de 1993/94 et que quatre ou cinq navires étaient susceptibles de participer à la pêche sur le krill. Il pense que certaines de ces activités pourraient être réalisées en coopération.

2.5 Mikio Naganobu (Japon) a indiqué qu'en 1993/94 le niveau des captures des navires japonais serait similaire à celui de ces dernières années.

2.6 Zdzislaw Cielniaszek (Pologne) a déclaré que l'augmentation des captures de krill enregistrée cette saison n'allait pas se poursuivre à l'avenir.

2.7 Vladimir Yakovlev (Ukraine) a fait part des activités ukrainiennes liées à la pêche de krill. Il a expliqué les différences entre les données STATLANT et les déclarations de données à échelle précise par une déclaration incomplète des données provenant des navires. Il a par ailleurs ajouté que les données à échelle précise de juillet à août 1992 avaient été préparées et présentées à la présente réunion. D'après lui, six navires ukrainiens devraient

participer à la pêche sur le krill en 1994 et certains d'entre eux devraient avoir des observateurs à leur bord. Les activités de l'Ukraine ont été rapportées en détail dans CCAMLR-XII/BG/15.

2.8 La Commission s'est montrée intéressée par l'intention de l'Inde de prendre part éventuellement à la pêche de krill (Annexe 4, paragraphe 3.12).

2.9 Le Comité scientifique a convenu, comme par le passé, que les informations fournies par les Membres impliqués dans la pêche quant au nombre de navires prévus dans les opérations de pêche de krill la saison prochaine, à leur capacité de capture et aux lieux de pêche proposés, continueraient à être utiles. Malgré les réserves exprimées à nouveau par plusieurs Membres relativement à l'aspect pratique de cette tâche, chacun a reconnu que les réductions importantes observées dans les captures de krill au cours de la dernière saison révélaient l'état particulièrement dynamique de la pêche à l'heure actuelle et que ces informations pourraient servir à prévoir les changements importants risquant d'affecter à l'avenir les taux de capture.

2.10 Enrique Marschoff (Argentine) a demandé à qui incombait la responsabilité de présenter les données à la CCAMLR, dans le cas d'activités conjointes, notamment lorsqu'elles impliquent la participation d'un Etat non membre. Cette responsabilité a également été discutée dans le cas de deux pays membres travaillant en collaboration. Le Comité scientifique a convenu que cette question devrait être portée à l'attention de la Commission, tout particulièrement en ce qui concerne :

- i) la responsabilité de la présentation des données provenant d'activités conjointes dans la zone de la Convention de la CCAMLR;
- ii) la manière de délimiter les responsabilités dans les cas où des pays membres et non membres mènent des opérations de pêche conjointes dans la zone de la Convention.

2.11 L'observateur de la FAO (R. Shotton) a mentionné que dans le cas de la présentation des données de pêche à la FAO, les captures étaient attribuées au pays où le navire en question était immatriculé.

## RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE KRILL

2.12 La cinquième réunion du Groupe de travail sur le krill (WG-Krill) s'est tenue à Tokyo (Japon) du 4 au 12 août 1993 sous la responsabilité de D. Miller. Le rapport de cette réunion figure à l'Annexe 4.

### Examen des informations provenant des pêcheries (Annexe 4, paragraphes 3.1 à 3.40)

2.13 Le Comité scientifique a pris note de la suggestion du WG-Krill selon laquelle il serait utile d'anticiper la demande du marché, celle-ci risquant d'affecter les activités de la pêcherie et leur position géographique (Annexe 4, paragraphe 3.5).

2.14 Le Comité scientifique a noté, en ce qui concerne la présentation des données au WG-Krill, que les analyses des données à échelle précise de capture et d'effort de pêche du Japon avaient été présentées pour plusieurs années et qu'il en avait été fait bon usage (Annexe 4, paragraphes 3.13 et 3.14).

2.15 M. Naganobu a déclaré que le Japon avait, comme convenu l'année dernière, soumis les données de pêche sur le krill à une résolution de 10 x 10 milles et qu'il continuerait à le faire. Il a d'autre part ajouté que le Japon avait l'intention de soumettre l'année prochaine des données anciennes à échelle précise.

2.16 Le Comité scientifique a remercié le Japon d'avoir fourni des données à échelle précise et des données à une échelle de 10 x 10 milles et attend avec impatience la présentation d'autres données anciennes.

2.17 On a pris note de la nécessité d'obtenir de l'ex-URSS des données anciennes des captures commerciales de krill à diverses échelles et de la difficulté qui y est associée.

2.18 Le Comité scientifique a noté que les données enregistrées en Russie l'étaient sous trois formes : déclarations récapitulées et déclarations bimensuelles sur support en papier et informations complémentaires sur bande magnétique. Il a été noté que le format des exemples de récapitulation à échelle précise des données anciennes présentées au WG-Krill était compatible avec la banque de données de la CCAMLR.

2.19 Le Comité scientifique a noté que la préparation de toutes ces données en vue de leur présentation à la CCAMLR était une tâche laborieuse et que les Membres étaient invités,

dans la mesure du possible, à apporter leur soutien. Il a été noté que des scientifiques de la Russie et des USA s'efforçaient d'accélérer ce travail.

2.20 Suam Kim (République de Corée) a notifié le Comité scientifique que le Tableau 1 de l'Annexe 4 était déjà terminé lorsque son pays a déclaré les données à échelle précise de 1988.

2.21 L'observateur ukrainien a mentionné que l'Ukraine possédait un jeu de données considérable sur les captures de krill de la division 58.4.2 de 1978 à 1984 qu'elle aimerait, de quelque manière que ce soit, mettre à la disposition de la CCAMLR, avec l'aide d'autres pays membres. Il a noté que les données à échelle précise de 1978 ont été présentées à la réunion.

2.22 Le Comité scientifique a encore une fois souligné la valeur d'une part, des données par trait des pêcheries de krill japonaises et chiliennes dont l'analyse figure dans divers documents présentés au Groupe de travail et d'autre part, de la présentation des données de fréquences de longueurs par le Japon (Annexe 4, paragraphes 3.22 et 3.23).

2.23 A cet égard, le rôle important des observateurs scientifiques se trouvant à bord des navires de pêche commerciale du krill a également été souligné. Le Comité scientifique a pris note de l'indication du WG-Krill selon laquelle on ne disposerait dans l'immédiat ni de rapports complets des observateurs qui soient conformes au système d'observation scientifique ni d'une évaluation précise de l'utilité du *Manuel de l'observateur scientifique* (Annexe 4, paragraphe 3.25).

2.24 Le Comité scientifique a examiné l'évolution de l'évaluation des captures accessoires accidentelles de poissons dans les opérations de pêche sur le krill (Annexe 4, paragraphes 3.26 à 3.34) (voir également paragraphe 3.80).

2.25 Le Comité scientifique a pris note des derniers développements relatifs au problème de l'évaluation de la mortalité du krill n'ayant pas été retenu pendant le chalutage, problème ayant également été discuté par le WG-Krill (Annexe 4, paragraphes 3.35 à 3.38). A la demande du Groupe de travail, il a approuvé la nécessité d'une validation externe par le secrétariat du modèle traitant ce problème, celle d'entreprendre des tests de sensibilité du modèle et le fait que des expériences soient réalisées pour tester certaines de ses hypothèses fondamentales.

2.26 Les résultats préliminaires du projet américano-chilien sur l'étude de la dérivation d'un indice composite de l'abondance de krill ont été notés (Annexe 4, paragraphe 3.39). Un rapport complet sur ces résultats sera présenté à la prochaine réunion du WG-Krill.

Estimation du rendement de krill (Annexe 4, paragraphes 4.1 à 4.83)

Flux de krill dans la zone statistique 48 (Annexe 4, paragraphes 4.1 à 4.10)

2.27 Le Comité scientifique a pris note des délibérations du WG-Krill sur les effets des flux sur la répartition du krill, notamment dans le contexte d'une amélioration de l'estimation du rendement potentiel.

2.28 On s'est accordé sur le fait qu'un jeu de données considérable pourrait servir à résoudre le problème des flux de krill. Le Comité scientifique a approuvé la proposition du Groupe de travail selon laquelle un atelier devrait être mis en place pour tenter de calculer les flux de masses d'eaux intégrés traversant les limites des sous-zones de la zone statistique 48 (Annexe 4, paragraphe 4.4).

2.29 Les attributions de cet "Atelier sur l'évaluation des facteurs de flux du krill" devraient être les suivantes :

- i) utiliser les données existantes pour :
  - a) déterminer le transport des masses d'eau au-delà des limites de secteurs sélectionnés de l'océan en matière de profils de vitesse perpendiculaires aux limites, intégré sur un intervalle de profondeur de 0 à 200 m;
  - b) déterminer la densité du krill le long de chacune des limites sélectionnées;
  - c) déterminer le temps moyen de rétention de particules dans des secteurs limités sélectionnés;
- ii) calculer les flux passifs du krill au-delà des limites, à l'aide des informations de i); et

- iii) proposer des méthodes pour de nouvelles études sur la question des flux de krill.

2.30 W. de la Mare, D. Agnew, D. Miller et M. Naganobu ont été nommés au comité d'organisation qui veillera à la préparation de l'atelier. Le Comité scientifique a convenu que les travaux de l'atelier devraient reposer au minimum sur un jeu spécifique de données des profils des valeurs intégrées de vitesse du transport des masses d'eau obtenus à partir du modèle FRAM, accompagné des données hydrographiques et des estimations de densité acoustique du programme BIOMASS. Des jeux de données complémentaires devraient être préparés conformément aux spécifications stipulées à l'Appendice E de l'Annexe 4. Afin de pouvoir être incorporées dans une base de données sous la forme requise, les données devraient parvenir au secrétariat au moins deux mois avant la réunion de l'atelier. Il a été convenu de reporter l'atelier si les données spécifiées n'étaient pas disponibles dans les délais voulus.

2.31 Pendant la période d'intersession, le Comité de direction a l'intention d'échanger de la correspondance dans le but de déterminer s'il est nécessaire de convoquer l'atelier et, dans l'affirmative, de convenir des deux experts à inviter.

2.32 Les dispositions financières concernant l'atelier ont été portées au budget provisoire du Comité scientifique de 1994. Ce budget comporte des dispositions relatives à l'invitation à l'atelier de deux experts.

#### Estimation de la biomasse effective (Annexe 4, paragraphes 4.11 à 4.40)

2.33 Le Comité scientifique a approuvé sans commentaire les nouveaux travaux demandés par le WG-Krill relatifs aux méthodes acoustiques (Annexe 4, paragraphes 4.15, 4.16, 4.20 et 4.22).

2.34 En ce qui concerne l'estimation de la biomasse de krill dans la zone statistique 48, le Comité scientifique a noté que, conformément à la demande qu'il avait faite, le WG-Krill avait effectué de nouvelles analyses sur les données acoustiques FIBEX (SC-CAMLR-XI, paragraphes 2.35 et 2.107).

2.35 Le Comité scientifique a approuvé les conclusions du WG-Krill selon lesquelles, les estimations FIBEX de la biomasse de krill de la zone statistique 48 étaient maintenant les plus précises qu'il soit possible d'obtenir.

2.36 Après révision, les estimations FIBEX de la biomasse (Annexe 4, Tableau 4) diffèrent de celles présentées l'année dernière au Comité scientifique (SC-CAMLR-XI, Annexe 4, Tableau 2) :

- la biomasse totale de la sous-zone 48.1 a augmenté en passant de 10,5 à 13,6 millions de tonnes (Annexe 4, paragraphes 4.26, 4.27 et 4.31), et
- la biomasse totale de la sous-zone 48.2 a augmenté en passant de 9,4 à 15,6 millions de tonnes (Annexe 4, paragraphes 4.28 et 4.31).

2.37 Divers autres rapports présentés au WG-Krill sur l'estimation de la biomasse de krill dans la zone statistique 48 ont été notés (Annexe 4, paragraphes 4.32 à 4.38).

Campagne(s) d'évaluation acoustique quasi-synoptique(s)  
dans la zone statistique 48  
(Annexe 4, paragraphes 4.41 à 4.54)

2.38 En réponse aux demandes formulées par le Comité scientifique (SC-CAMLR-XI, paragraphes 2.69, 2.107, 2.116 et 2.117) et la Commission (CCAMLR-XI, paragraphes 4.14 et 4.15), le WG-Krill s'était penché sur la question d'effectuer, dans un avenir proche, des campagnes d'évaluation quasi-synoptiques en diverses zones statistiques.

2.39 Le Comité scientifique a convenu que ces campagnes avaient pour objectif principal d'améliorer les estimations de  $B_0$  (biomasse antérieure à l'exploitation) utilisées dans le modèle de la population pour estimer le rendement admissible (voir également les paragraphes 2.41 à 2.47). Il a par ailleurs convenu que les zones d'études sélectionnées étaient susceptibles d'inclure de grands secteurs de la zone statistique 48 et des secteurs plus restreints de la zone statistique 58 (Annexe 4, paragraphe 4.41).

2.40 Le Comité scientifique a convenu des conclusions du WG-Krill selon lesquelles, bien qu'en ce qui concerne la limite préventive de capture de 1,5 million de tonnes établie par la Mesure de conservation 32/X les niveaux de pêche actuels dans la zone statistique 48 soient faibles, il est nécessaire de commencer à élaborer des plans pour la conception de campagnes d'évaluation quasi-synoptiques appropriées à certains secteurs des zones statistiques 48 et 58 (Annexe 4, paragraphes 4.43 et 4.44).

2.41 Le Comité scientifique a convenu que le responsable du WG-Krill devrait coordonner un groupe *ad hoc* travaillant par correspondance pendant la prochaine période d'intersession, lequel s'attaquerait au problème lié à la conception des campagnes d'évaluation quasi-synoptiques destinées à estimer  $B_0$ . Ce groupe présentera ses résultats à la prochaine réunion du WG-Krill (Annexe 4, paragraphe 4.47).

2.42 En ce qui concerne la question des campagnes d'évaluation du krill en général, le Comité scientifique a convenu qu'à l'heure actuelle il n'était pas urgent de prévoir de fonds pour le projet russe KRAM (Annexe 4, paragraphes 4.49 à 4.53).

2.43 W. de la Mare a fait part du projet australien concernant la réalisation d'une campagne d'évaluation d'une partie de la division 58.4.1 en février 1996 pour estimer la biomasse de krill. Il a demandé aux Membres de lui faire savoir s'ils désireraient participer à la campagne d'évaluation, ce qui, le cas échéant, permettrait à la campagne d'évaluation de couvrir un secteur plus vaste de la division 58.4.1. Un plan détaillé de la campagne sera présenté à la prochaine réunion du Groupe de travail.

Ajustement des calculs d'estimation de rendement  
(Annexe 4, paragraphes 4.55 à 4.83)

2.44 Le Comité scientifique a noté que le processus et le modèle utilisés pour calculer le rendement potentiel de krill avaient été ajustés durant la période d'intersession et ont été présentés au WG-Krill (Annexe 4, paragraphes 4.55 à 4.83 et documents WG-Krill-93/12, 13 et 42 en particulier).

2.45 Il a également été noté que les incertitudes dans les valeurs de divers paramètres biologiques avaient été spécifiquement prises en compte et que les problèmes rencontrés lors de la réconciliation des estimations indépendantes du rendement à partir du même modèle fondamental (SC-CAMLR-XI, paragraphes 2.41 et 2.42) avaient été résolus par la procédure de vérification proposée par le Comité scientifique (Annexe 4, paragraphe 4.55).

2.46 Les différences entre les derniers résultats et ceux présentés l'année dernière ont été reconnues (Annexe 4, paragraphes 4.56 à 4.59).

2.47 Le Comité scientifique a approuvé les recommandations du WG-Krill (Annexe 4, paragraphes 4.60 à 4.64 et Appendice E) relatives à l'amélioration des entrées dans le modèle

et des critères de sélection de la valeur de  $\gamma$  (le facteur de multiplication ayant donné une estimation du rendement potentiel).

2.48 John Beddington (Royaume-Uni) a apprécié les progrès considérables réalisés. Il estime qu'il est maintenant opportun de faire correspondre les résultats à des zones spécifiques de la CCAMLR pour que les implications des travaux sur certaines mesures de conservation puissent être évaluées.

2.49 W. de la Mare a fait remarquer que le modèle avait servi à calculer les rendements potentiels sur lesquels reposaient les mesures de conservation et que, par conséquent, les résultats correspondaient déjà à des zones spécifiques. Il a toutefois convenu, en accord avec J. Beddington, que ceci n'était pas évident dans le rapport du WG-Krill.

2.50 Le Comité scientifique a convenu qu'il était devenu nécessaire de s'attacher à être plus clair dans la description et la présentation des relations entre les divers éléments qui entrent dans le calcul du rendement potentiel de zones données. Le WG-Krill a été prié de prendre note de ce facteur lors de la présentation de cette question, à l'avenir.

2.51 Le Comité scientifique a également convenu que, dans la poursuite des efforts du WG-Krill concernant l'évaluation du recrutement du krill et de sa variabilité, une découverte capitale avait été effectuée (Annexe 4, paragraphes 4.65 à 4.73). Il a approuvé d'une part, la recherche proposée par le WG-Krill sur les effets de la sélectivité sur les échantillons numériques de densité selon la longueur (Annexe 4, paragraphes 4.68 à 4.70) et d'autre part, le fait que le secrétariat soit chargé de valider le modèle de recrutement proposé (WG-Krill-93/12) ainsi que les programmes informatiques associés à son analyse (WG-Krill-93/13) (Annexe 4, paragraphe 4.73).

Implications écologiques de la pêche de krill (Annexe 4, paragraphes 5.1 à 5.45)

Position géographique et époque de la pêche (Annexe 4, paragraphes 5.1 à 5.32)

2.52 Lors de la dernière réunion, le Comité scientifique avait sollicité les avis du WG-Krill sur les mesures qui pourraient éviter la concentration des captures dans des secteurs proches des colonies de prédateurs (SC-CAMLR-XI, paragraphes 2.78 et 5.39 à 5.43). Le Comité scientifique a pris note de la discussion du WG-Krill sur cette question (Annexe 4, paragraphes 5.1 à 5.11) et ses délibérations se trouvent aux paragraphes 8.30 à 8.44.

2.53 Le Comité scientifique a reconnu que l'étude japonaise des données de capture de 10 x 10 milles présentées par le WG-Krill non seulement offrait une contribution majeure aux travaux du Groupe de travail mais servait également à souligner l'importance de la déclaration des données à échelle précise (Annexe 4, paragraphe 5.9). Il a encouragé de nouvelles recherches d'après le modèle tracé par l'étude japonaise.

Relation de la pêche et des prédateurs de krill  
(Annexe 4, paragraphes 5.12 à 5.25)

2.54 Dans le cadre développé par la réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP en 1992 (SC-CAMLR-XI, Annexe 8, Appendice 1), le WG-Krill a examiné les premières tentatives de modélisation des relations entre le krill, les prédateurs dépendants et la pêcherie au moyen d'un modèle d'interaction unilatérale (Annexe 4, paragraphes 5.12 à 5.21).

2.55 Le Comité scientifique a noté que la discussion entamée par le WG-Krill sur l'analyse par simulation avait soulevé un certain nombre de questions qui ont été posées aux fournisseurs des données par l'intermédiaire du WG-CEMP. Il a noté que le WG-CEMP avait répondu à la plupart de ces questions dans son rapport et avait sollicité des réponses aux autres questions par correspondance. De surcroît, le WG-CEMP avait indiqué que l'utilisation de valeurs spécifiques aux années apporterait une nette amélioration au modèle; il a donc requis la présentation de ces données, ce que le Comité scientifique a approuvé.

2.56 Le Comité scientifique a approuvé la suggestion du WG-Krill concernant certaines modifications à apporter au modèle et a convenu de l'intérêt de leur mise en place dès que les analyses fondées sur le modèle original auront été effectuées avec les données corrigées et les modifications suggérées par le WG-CEMP.

2.57 Selon certains membres du Comité scientifique, le développement de ces modèles de relations fonctionnelles entre les prédateurs dépendants du krill et la pêcherie devrait aller de pair avec la recherche de terrain.

Statut et rôle des indices de CPUE (Annexe 4, paragraphes 5.26 à 5.32)

2.58 Le Comité scientifique a approuvé le point de vue du WG-Krill selon lequel il est important d'établir une distinction entre l'utilisation des informations de CPUE dans le but d'estimer la biomasse de krill et celle de ces mêmes informations à d'autres fins, telles que la

mesure de la densité locale (Annexe 4, paragraphe 5.27). Il a réitéré l'importance de la collecte et de la déclaration des données de capture et d'effort de pêche de la pêcherie de krill.

2.59 Dans le contexte de l'utilisation des indices de CPUE pour élargir les connaissances actuelles de la relation entre l'abondance locale de krill et la pêcherie, le Comité scientifique a encouragé les pays menant des activités de pêche à examiner la possibilité de réalisation de l'enregistrement des informations données par la pêcherie sur le temps de recherche en suivant les directives du WG-Krill ainsi que les coûts correspondants (Annexe 4, paragraphes 5.31 et 5.32).

Conséquences des mesures de gestion sur la pêche de krill  
(Annexe 4, paragraphes 5.33 à 5.40)

2.60 Une étude par simulation des conséquences de différentes possibilités de fermeture de saisons et de secteurs à la pêcherie de krill dans la sous-zone 48.1 (SC-CAMLR-XI, paragraphes 5.41 et 5.42) a été présentée au Groupe de travail en réponse à la demande déjà formulée par le Comité scientifique (WG-Krill-93/14).

2.61 En accord avec le WG-Krill, le Comité scientifique a reconnu que le modèle conçu par le secrétariat représentait une première tentative positive et qu'il pourrait servir de base à la poursuite du développement. Il a été reconnu qu'il serait utile de posséder des données à échelle précise obtenues à partir de navires menant des opérations en divers secteurs pendant toute la saison pour permettre à l'avenir un ajustement du modèle (Annexe 4, paragraphe 5.38). La déclaration de ces données a de nouveau été encouragée.

2.62 De plus, l'utilité d'informations opérationnelles en provenance de la pêcherie sur les raisons justifiant la conduite d'activités de pêche tant dans les secteurs de l'île Eléphant que de l'île Livingston a été reconnue (Annexe 4, paragraphe 5.37).

2.63 Le Comité scientifique a noté que le WG-Krill souhaitait poursuivre le dialogue avec les nations menant des activités de pêche en ce qui concerne les conséquences d'éventuelles mesures préventives de gestion d'aires spécifiques de la sous-zone 48.1 (voir également Annexe 4, paragraphe 5.39). Une discussion plus approfondie de cette question figure aux paragraphes 8.42 à 8.44.

## Relation avec le WG-CEMP (Annexe 4, paragraphes 5.41 à 5.45)

2.64 L'étroite collaboration du WG-Krill et du WG-CEMP a été approuvée en ce qui concerne le développement de procédures de gestion rétroactive et de modèles d'interaction prédateur-proie dans la sous-zone 48.1 ainsi que dans d'autres sous-zones (Annexe 4, paragraphes 5.41 à 5.43).

2.65 Le Comité scientifique a noté que la poursuite du développement des modèles d'interaction du krill et krill-prédateur (cf. paragraphes 2.53 à 2.57 et 8.46 à 8.51) facilitera le déroulement des travaux sur l'évaluation de la performance statistique/de la rentabilité de régimes de pêche expérimentale possibles pour distinguer la variation naturelle dans la performance des prédateurs des effets imputables à la pêche (Annexe 4, paragraphe 5.45).

## Limites préventives sur les captures de krill (Annexe 4, paragraphes 6.1 à 6.14)

2.66 M. Naganobu a indiqué que le WG-Krill, pendant sa réunion de 1992, avait utilisé  $\gamma=0,063$  dans l'estimation du rendement potentiel du krill alors que le Japon avait présenté une communication suggérant, d'après une version simplifiée du modèle d'estimation du rendement, que 6,3% était trop peu élevé (SC-CAMLR-XI, Annexe 4, paragraphe 2.41). Il a rappelé que lors de la dernière réunion du WG-Krill à Tokyo, le Groupe de travail avait conclu que les vérifications de l'approche de l'estimation du rendement effectuées par le secrétariat et des scientifiques japonais étaient adéquates et que la valeur  $\gamma=0,165$  était en accord avec le critère déjà utilisé par le Groupe de travail.

2.67 Toutefois, M. Naganobu a fait remarquer qu'il pourrait accepter la valeur  $\gamma=0,1$ , étant donné que :

- i) l'estimation de  $\gamma$  a changé au cours des trois dernières réunions, passant de 0,1 en 1991 à 0,063 en 1992 et à 0,165 cette année;
- ii)  $\gamma=0,1$  a généralement été accepté comme critère traditionnel pour l'estimation du rendement potentiel; et
- iii)  $\gamma=0,1$  tient compte, implicitement, des concepts convenus de l'Article II (voir la discussion figurant au paragraphe 6.6 de l'Annexe 4)

2.68 Par conséquent, M. Naganobu et d'autres Membres sont arrivés à la conclusion qu'à l'heure actuelle, le Comité scientifique devrait accepter  $\gamma=0,1$  comme valeur sur laquelle baser les travaux tant qu'une valeur plus fiable de  $\gamma$  n'aura pas été déterminée.

2.69 Le Comité scientifique a convenu qu'à l'heure actuelle, il convenait d'utiliser  $\gamma=0,1$ .

2.70 Le tableau ci-dessous présente les répercussions de la valeur de  $\gamma$  sélectionnée, exprimée en une proportion des niveaux médians en l'absence d'exploitation. Le Comité scientifique a noté que les répercussions sur les biomasses reproductrices futures du krill figurant dans ce tableau étaient en accord avec les concepts agréés par la Commission relativement aux définitions opérationnelles de l'Article II fixées au paragraphe 6.5 du rapport du WG-Krill (Annexe 4).

Statistiques	$\gamma = 0,1$
Probabilité d'une chute de la biomasse à un niveau inférieur à 0,2 en une période d'exploitation de 20 ans	0,02
Niveau de la biomasse après 20 ans :	
médian	0,78
5% les plus faibles	0,41

2.71 Le Comité scientifique a convenu qu'à l'heure actuelle, les estimations les plus justes du rendement potentiel de krill étaient les suivantes. Elles figurent ici avec les taux de capture déclarés pour la saison 1992/93.

Zone/Division	$B_0$ (millions de tonnes)	Y (millions de tonnes) $\gamma = 0.1$	1992/93 Capture (millions de tonnes)
48.1 + 48.2 + 48.3	30.8	3.08	0.08
48.6	4.6	0.46	0
58.4.2	3.9	0.39	0

2.72 Le Comité scientifique a noté les facteurs suivants :

- i) les estimations de  $B_0$  datent maintenant d'une douzaine d'années;

- ii) les valeurs actuelles de  $\gamma$  devraient être réexaminées suite au développement des études de modélisations krill-prédateur qui viennent d'être mises en place (paragraphe 2.54 à 2.57);
- iii) les estimations dérivées des données de certains paramètres biologiques (notamment le recrutement et la variabilité du krill - paragraphes 2.47 et 2.51) ne seront pas disponibles avant l'année prochaine. Il est indispensable de connaître l'intervalle de ces paramètres pour prévoir les distributions statistiques de la biomasse de krill en fonction de diverses valeurs de  $\gamma$ ; et
- iv) il sera possible pendant la réunion de 1994 de prendre en compte ces estimations, ainsi que d'autres ajustements du modèle de rendement potentiel du krill (Annexe 4, Appendice E) pour fournir de meilleures valeurs possibles de  $\gamma$ .

2.73 A cet égard, M. Naganobu a déclaré que :

- i) lors de la dernière réunion, le Comité scientifique avait approuvé les limites de capture recommandées par le WG-Krill (SC-CAMLR-XI, paragraphe 2.67; SC-CAMLR-XI, Annexe 4, paragraphe 6.1) avant que l'estimation du rendement potentiel de krill, sur laquelle repose le modèle, ait été pleinement validée (SC-CAMLR-XI, paragraphe 2.41);
- ii) cette année, le WG-Krill avait déterminé que le modèle d'estimation du rendement avait fait l'objet d'une validation adéquate et que les résultats pouvaient être acceptés (Annexe 4, paragraphe 4.55); et
- iii) la meilleure estimation de  $B_0$ , 30,8 millions de tonnes, provenait des nouvelles analyses des données FIBEX (paragraphe 2.36).

2.74 Pour ces raisons, M. Naganobu a jugé que le Comité scientifique devrait accepter la nouvelle estimation de rendement de 3,08 millions de tonnes figurant au tableau du paragraphe 2.71 pour les sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3.

2.75 E. Marschoff a indiqué qu'un degré élevé d'incertitude entourait l'estimation de  $B_0$  provenant de la nouvelle analyse des données FIBEX, et qu'il importait d'attirer l'attention de la Commission sur ce point.

2.76 Le Comité scientifique a noté que les informations rapportées aux paragraphes ci-dessus pourraient être pertinentes en ce qui concerne la limite préventive de capture stipulée actuellement dans la Mesure de conservation 32/X. De même, elles serviraient également à déterminer le secteur d'application de cette limite fixée par la Mesure de conservation 46/XI.

2.77 Le Comité scientifique a avisé la Commission que les estimations de rendement sont susceptibles de changer avec l'acquisition des informations scientifiques dont elles sont dérivées. Compte tenu des taux de capture actuels généralement faibles par rapport à la limite en vigueur en vertu de la Mesure de conservation 32/X, le Comité scientifique a sollicité l'avis de la Commission sur la fréquence et le degré auxquels les limites des taux de capture de krill devraient être ajustés, compte tenu des changements apportés aux informations scientifiques sur lesquelles sont fondées ces limites.

2.78 Le Comité scientifique a pris note du fait que la version révisée des estimations actuelles de  $B_0$  de la division 58.4.2 devrait être disponible à la prochaine réunion du WG-Krill en vue d'examen (Annexe 4, paragraphe 6.12).

2.79 Il a été convenu qu'il serait souhaitable de planifier au plus tôt une campagne d'évaluation de la biomasse de la division 58.4.1 qui, cette dernière saison, a fait l'objet d'une pêche (Annexe 4, paragraphes 6.10 et 6.11) (voir paragraphe 2.43).

2.80 A l'égard de la division 58.4.2, le Comité scientifique a convenu qu'il n'était pas opportun à présent de réviser la limite préventive de capture établie par la Mesure de conservation 45/XI, vu la révision prévue de la valeur existante de  $B_0$  ainsi que d'une autre estimation de ce paramètre fondée sur les résultats d'une campagne d'évaluation entreprise récemment par l'Australie dans une partie de cette division (Annexe 4, paragraphe 6.12).

#### Ajustement des définitions opérationnelles de l'Article II (Annexe 4, paragraphes 6.15 à 6.18)

2.81 Le Comité scientifique a noté que la méthode qu'utilise actuellement le WG-Krill pour fournir des évaluations du rendement potentiel de krill prend déjà en compte les deux premiers concepts fixés par la Commission (CCAMLR-IX, paragraphe 4.17) en tant que définitions opérationnelles de l'Article II (Annexe 4, paragraphe 6.15).

## PROCHAINS TRAVAUX DU WG-KRILL

2.82 Le Comité scientifique a constaté les progrès remarquables que le WG-Krill continue de faire dans ses travaux. Les aspects des travaux ayant tout particulièrement impressionné le Comité scientifique sont les suivants : l'ajustement des procédures de calcul du rendement potentiel, le développement d'une approche de l'évaluation de la variabilité du recrutement, les premières tentatives de modélisation des relations fonctionnelles entre le krill, les prédateurs et la pêche, ainsi que la mise en oeuvre d'une procédure conçue pour prévoir les campagnes d'évaluation quasi-synoptiques de la biomasse de krill.

2.83 Le Comité scientifique a convenu du caractère prioritaire des questions suivantes dans les travaux du WG-Krill de l'année à venir :

- i) un atelier pour examiner le flux des eaux et le mouvement du krill dans la sous-zone statistique 48;
- ii) une évaluation de la biomasse effective totale dans la division 58.4.2;
- iii) de nouvelles méthodes d'évaluations et validations et de nouveaux ajustements des méthodes de calcul du rendement potentiel et des limites préventives dans les diverses zones et sous-zones statistiques, y compris les ajustements du modèle fondamental utilisé pour évaluer le rendement ainsi que ses paramètres d'entrée (en particulier le recrutement et sa variabilité);
- iv) l'évaluation des procédures de collecte d'informations sur le temps de recherche dans la pêche de krill et l'estimation des aspects pratiques et des coûts associés à ces évaluations;
- v) des analyses de validation et de sensibilité du modèle décrivant la mortalité du krill passant à travers les mailles de filet lors des opérations de chalutage; et
- vi) la mise au point, en collaboration avec le WG-CEMP, des modèles décrivant les relations fonctionnelles entre le krill, les prédateurs et la pêche.

2.84 De plus, le WG-Krill devrait poursuivre l'examen des questions liées à la conception des campagnes d'évaluation, à l'évaluation acoustique de la biomasse de krill et au développement des approches de gestion.

2.85 En vue de traiter les questions susmentionnées, fondamentales au développement des conseils relatifs au krill, le Comité scientifique a recommandé au WG-Krill de se réunir pendant environ une semaine lors de la période d'intersession en 1994. L'atelier proposé sur l'évaluation des facteurs de flux de krill devrait être prévu pour une période de trois jours et avoir lieu immédiatement avant la réunion du Groupe de travail.

2.86 Le Comité scientifique a noté la nature convergente de nombreuses questions considérées par le WG-Krill et le WG-CEMP. Les Membres ont été priés de réfléchir à la question d'un format approprié pour le traitement efficace de ces questions au cours des prochaines réunions des deux Groupes de travail pour pouvoir être en mesure de conduire des discussions plus approfondies lors de la réunion du Comité scientifique en 1994. Les questions qui devraient être examinées comprendraient certains aspects des réunions annuelles du WG-Krill et du WG-CEMP ainsi que la modification éventuelle des attributions du WG-Krill. Ces questions seront incluses à l'ordre du jour de la prochaine réunion du Groupe de travail. Une réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP est prévue pour la réunion annuelle des deux Groupes de travail.

#### DONNEES REQUISES

2.87 Le Comité scientifique a noté avec plaisir le grand nombre de communications qui ont été présentées au WG-Krill et le fait que celles-ci renfermaient des informations en rapport avec les données nécessaires identifiées à la réunion du Groupe de travail en 1992 (SC-CAMLR-XI, Annexe 4, Tableau 6). Le Comité scientifique a approuvé le tableau mis à jour par le WG-Krill sur les informations requises (Annexe 4, tableau 6), notamment :

- i) poursuite de la déclaration des données à échelle précise de capture et d'effort de pêche de toutes les sous-zones et des ISR. Les données anciennes de capture à échelle précise sont toujours requises pour la zone statistique 58;
- ii) poursuite également de la déclaration continue des données de fréquences de longueurs des navires de pêche, des données par trait (quelle que soit la proximité des sites du CEMP) et des informations sur le nombre et la capacité des navires de pêche;
- iii) présentation de données anciennes à échelle précise de l'ancienne pêcherie soviétique encouragée; et

- iv) estimation des coûts prévus et étude détaillée de la collecte et de la présentation des informations sur le temps de prospection de la pêcherie de krill en vertu des procédures recommandées.

## AVIS A LA COMMISSION

### Avis spécifiques

2.88 Les Membres sont encouragés à rechercher des moyens qui faciliteraient la présentation des données anciennes de capture des navires de pêche de krill de l'ex-Union soviétique (paragraphe 2.17).

2.89 L'analyse des données FIBEX pour l'évaluation de la biomasse du krill a été poursuivie aussi loin que possible (paragraphe 2.35).

2.90 Les pays engagés dans des activités de pêche sont encouragés à examiner la possibilité d'enregistrer les informations sur le temps de recherche dans la pêcherie de krill ainsi que les coûts en découlant (paragraphe 2.59).

2.91 Le Comité scientifique a attiré l'attention de la Commission sur la discussion qu'il a menée sur l'estimation du rendement de krill en fonction de la formulation des limites préventives des captures de krill (paragraphe 2.66 à 2.75).

2.92 Les Mesures de conservation 32/X et 46/XI sont en vigueur actuellement. La dernière s'applique aux saisons 1992/93 et 1993/94.

2.93 La Mesure de conservation 45/XI ne devrait pas être révisée à ce stade, vu la révision prévue des estimations de rendement de la division 58.4.2 (paragraphe 2.78 et 2.80).

2.94 L'avis de la Commission est sollicité en ce qui concerne la fréquence et l'ampleur auxquelles les niveaux de capture de krill peuvent être ajustés au fur et à mesure que de nouvelles informations scientifiques deviennent disponibles (paragraphe 2.77).

### Avis d'ordre général

2.95 Il est recommandé au WG-Krill de tenir une réunion pendant la période d'intersession en 1994 pour qu'il puisse poursuivre les travaux stipulés aux paragraphes 2.83 à 2.86. Un atelier sur l'évaluation des facteurs de flux de krill devrait être convoqué immédiatement avant cette réunion. Une réunion conjointe du WG-Krill et du WG-CEMP aura lieu au cours de la même période.

2.96 Les Membres sont priés de se pencher sur la question d'un format qui permettrait d'examiner plus efficacement les questions de préoccupation commune lors des prochaines réunions du WG-Krill et du WG-CEMP (paragraphe 2.86).

2.97 Des tests de sensibilité et des études expérimentales particulières devraient être entrepris pour valider le modèle proposé sur la mortalité du krill passant à travers les mailles de filets au cours des opérations de chalutage (paragraphe 2.25).

2.98 Un groupe *ad hoc* fonctionnant par correspondance (coordonné par le responsable du WG-Krill) a été mis en place pour examiner le problème de la conception des prochaines campagnes d'évaluation acoustique quasi-synoptiques au cours de la prochaine période d'intersession (paragraphe 2.41).

2.99 La plus haute priorité devrait être accordée à la conception de la campagne d'évaluation de la biomasse dans la division 58.4.1 dans un proche avenir (paragraphe 2.79).

2.100 Il a été recommandé au secrétariat de valider le nouveau modèle de recrutement du krill et de l'incorporer dans les procédures de calcul du rendement potentiel (paragraphe 2.51).

2.101 Les Membres sont encouragés à effectuer des analyses des données de capture et d'effort de pêche à échelle très précise en vue d'obtenir une évaluation plus exacte des répercussions possibles de la pêche de krill sur les prédateurs du krill (paragraphe 2.53).

2.102 Le WG-Krill, en consultation avec le WG-CEMP, devrait poursuivre le développement de modèles fonctionnels d'interactions du krill, des prédateurs et de la pêche (paragraphe 2.55).

2.103 Les données spécifiquement requises, énumérées au paragraphe 2.87, doivent être considérées comme une question prioritaire.