

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE
DU PROGRAMME DE CONTROLE DE L'ECOSYSTEME DE LA CCAMLR**

(Stockholm, Suède, du 6 au 13 septembre 1990)

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGÉ DU PROGRAMME
DE CONTRÔLE DE L'ÉCOSYSTÈME DE LA CCAMLR**

(Stockholm, Suède, du 6 au 13 septembre 1990)

INTRODUCTION

La cinquième réunion du Groupe de travail chargé du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (WG-CEMP) s'est tenue à l'Académie Royale des Sciences de Suède et au Musée Suédois d'Histoire Naturelle, à Stockholm, en Suède, du 6 au 13 septembre 1990.

2. Les participants ont été accueillis par Madame Désirée Edmar, Sous-secrétaire adjointe au Cabinet ministériel suédois, et chef de la délégation suédoise auprès de la CCAMLR, et par M. Olaf Tandberg, secrétaire chargé des relations étrangères de l'Académie Royale des Sciences de la Suède. Le responsable du Groupe de travail, M. J. Bengston (USA), a remercié le gouvernement suédois d'avoir invité le Groupe de travail à tenir sa réunion à Stockholm, et a exprimé sa gratitude au secrétariat des Recherches Polaires de Suède, et au Musée Suédois d'Histoire Naturelle pour l'aide qu'ils ont apportée lors de l'organisation de la réunion.

3. Le responsable a ouvert la réunion et présenté l'ordre du jour provisoire. Celui-ci a été adopté après les changements suivants : la question 11 a été amendée pour s'intituler "Désignation et protection des sites", et une nouvelle question "Travaux futurs du WG-CEMP" a été ajoutée.

4. L'ordre du jour figure à l'appendice A, la liste des participants, à l'appendice B, et celle des documents présentés pour examen lors de la réunion, à l'appendice C.

5. Le rapport de la réunion a été préparé par MM. J. Croxall (Royaume-Uni), P. Boveng (USA), K. Kerry (Australie), V. Marín (Chili), D. Agnew et E. Sabourenkov (secrétariat).

EXAMEN DES ACTIVITÉS DES MEMBRES

6. Le responsable a noté qu'à l'heure actuelle, de nombreux Membres mènent des études relatives au CEMP, et que certains d'entre eux possèdent des informations sur des activités antérieures au CEMP qui sont d'une utilité immédiate dans le programme. L'année dernière,

le Groupe de travail a récapitulé les activités des Membres : le contrôle des espèces prédatrices en accord avec les Méthodes standard, la recherche pour estimer l'utilité des paramètres de prédateurs potentiels, et une recherche écologique dirigée nécessaire à l'interprétation des changements concernant les paramètres des prédateurs contrôlés. Il a été convenu que les tableaux récapitulatifs concernés, dans le rapport de la réunion du Groupe de travail de 1989, devraient être mis à jour lors de la réunion et figurer dans ce rapport en tant qu'appendices (tableaux 1 à 3).

7. Il a été souligné que ces tableaux récapitulatifs concernent uniquement les études sur les espèces prédatrices, et ne couvrent pas les travaux sur les espèces-proies ou sur l'environnement. Il a été convenu qu'en plus de la mise à jour des tableaux récapitulatifs, les Membres doivent informer le Groupe de travail sur les autres aspects de leurs études de la saison passée, en rapport avec le CEMP, et exposer leurs projets pour la saison prochaine.

8. Comme lors de la saison précédente, en 1989/90, l'Argentine a axé ses études sur le contrôle des paramètres des manchots Adélie dans les colonies de Stranger Point, sur l'île du Roi George, dans les îles Shetland du Sud et la péninsule Mossman, sur l'île Laurie, dans les îles Orcades du Sud, conformément aux Méthodes standard A1 à A3 et A6 à A8. Une élaboration d'un indice annuel a été tentée pour le paramètre A1 (poids des adultes à l'arrivée aux colonies reproductrices)(WG-CEMP-90/8). Des travaux se sont poursuivis sur un procédé permettant de déterminer le sexe des manchots Adélie adultes par des analyses discriminantes de plusieurs mensurations morphométriques (WG-CEMP-90/7 Rev. 1). En ce qui concerne le paramètre A8 (régime alimentaire des jeunes manchots), un modèle d'échantillonnage a été suggéré, pour atteindre un taux optimum de détection de variabilité entre années et de sélectivité des proies par taille (WG-CEMP-90/9).

9. Pendant la saison 1990/91, l'Argentine va continuer ses travaux de 1989/90 relatifs au CEMP. Le Groupe de travail a été informé de l'annulation des plans de construction à la station Esperanza (péninsule antarctique) et du fait que l'Argentine va entreprendre le contrôle des manchots Adélie sur ce site pendant la saison 1990/91. Les données disponibles provenant d'études faites précédemment à Esperanza vont être présentées.

10. Poursuite du contrôle des manchots Adélie par l'Australie à l'île Magnetic (station Davis). La collecte des données est en cours pour la plupart des paramètres convenus. Les fonds disponibles à l'heure actuelle vont permettre à ces travaux de se poursuivre pendant un minimum de deux ans. Il est prévu de combiner ces travaux avec des études menées au large sur les proies et le milieu, qui comprendraient la poursuite des manchots en mer par radio. Un système automatique de contrôle des manchots a été mis en place et sera mis à

l'épreuve sur le terrain pendant la saison 1990/91 dans une colonie de manchots Adélie proche de la station Mawson (WG-CEMP-90/24). Cet appareil fournira des informations sur l'identité de l'oiseau, son poids, et la direction de ses allées et venues à partir de la colonie reproductrice. Quand il sera complètement opérationnel, il fournira automatiquement les données recueillies conformément aux Méthodes standard A1, A2, A5 et peut-être même A7.

11. A l'heure actuelle l'Australie ne mène pas de recherches sur les proies et le milieu dans le cadre du CEMP. Toutefois, le nouveau navire de recherche australien *Aurora Australis* (brise-glace capable d'exécuter des chalutages à une échelle commerciale) offrira de nouvelles possibilités.

12. En 1989/90, les scientifiques australiens ont recueilli une série de mensurations (WG-CEMP-90/25) qui pourraient servir à déterminer le sexe des manchots Adélie par une analyse discriminante de plusieurs mensurations morphométriques. Cette étude a eu pour résultat de fournir un nouvel ensemble de mensurations morphométriques (WG-CEMP-90/25).

13. Le Brésil a présenté un rapport écrit (WG-CEMP-90/26). En 1989/90, il a effectué un contrôle des manchots à jugulaire et des gorfous macaroni à Stinker Point, sur l'île Eléphant, dans les îles Shetland du Sud, sur les paramètres A6 à A8. Les données récapitulatives sur ces paramètres ont été présentées au secrétariat de la CCAMLR. Les paramètres des pétrels du Cap suggérés par les méthodes standard provisoires sont en cours de préparation et seront présentés au WG-CEMP ultérieurement. Pour la saison 1990/91, il est prévu de poursuivre le contrôle des mêmes paramètres de manchots à l'île Eléphant ainsi que de recueillir des données sur certains paramètres atmosphériques à l'aide d'une station météorologique automatisée.

14. Le Chili a fait le compte rendu des résultats d'une recherche dirigée sur les oiseaux, les mammifères et le plancton, et d'une campagne hydrologique autour de l'île Livingston qui ont été effectuées pendant la saison 1989/90. Cette campagne fait partie d'un programme global sur l'évaluation des transferts énergétiques entre les éléments de l'écosystème, dans certaines parties de la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique. Pendant la saison 1990/91, le Chili va poursuivre le contrôle des paramètres A3, A4 et A6 à l'île Ardley, et des paramètres C1 et C2 au cap Shirreff. Le Chili mène également des recherches dirigées à la péninsule Coppermine, sur l'île Robert dans les îles Shetland du Sud, et a identifié ce site comme étant un emplacement capital aux études multidisciplinaires. De plus, le Chili mène des études, en coopération avec les USA, autour de l'île Seal, dans les îles Shetland du Sud, pour identifier les secteurs d'alimentation des manchots et des otaries.

15. Le Japon contrôle actuellement les tendances annuelles de la taille de la population reproductrice des manchots Adélie à la station Syowa. Ce programme a été présenté à la réunion. Pendant la saison 1990/91, une campagne sur la répartition du krill, allant de pair avec la collecte de données sur certains paramètres hydrologiques, est prévue dans la zone de l'île Eléphant à partir du navire de recherche *Kaiyo Maru*. Une recherche conjointe avec des scientifiques des USA est prévue pour 1990/91. Son but est d'étudier les secteurs d'alimentation des otaries et des manchots près de l'île Seal, au large de l'île Eléphant (à bord du navire de recherche *Kaiyo Maru*), et l'écologie des manchots se reproduisant à terre à l'île Seal. Des observations basées simultanément à terre et en mer sur le régime alimentaire et les besoins énergétiques des manchots sont également prévues dans un proche avenir. Parmi ces projets figure une poursuite par satellite des phoques dans la zone d'étude intégrée de la baie Prydz. Ce programme sera mené en coopération avec des chercheurs australiens. Les scientifiques japonais vont poursuivre leurs travaux avec des chercheurs américains sur la poursuite par satellite des éléphants de mer et des phoques crabiers dans la mer de Weddell et la région de la péninsule antarctique.

16. En 1989/90, les activités de recherche de la Corée, en soutien du CEMP, se sont concentrées sur une campagne sur le plancton dans le détroit Bransfield pendant laquelle des échantillons ont été prélevés à 29 stations océanographiques. Les programmes à venir comprendront des études plus intensives de la distribution du phyto- et du zooplancton, notamment du krill, dans la partie septentrionale des détroits Bransfield et Gerlache.

17. Par le passé, la contribution de la Norvège au CEMP s'est cantonnée à des études de méthodes hydroacoustiques d'évaluation des stocks de krill. En 1989/90, la Norvège a établi une station terrestre permanente, "Troll", dans la Terre de la Reine Maud à 72°00'S, 02°34'E, et deux camps sur le terrain dans la même zone générale. Des études ont été entreprises dans une colonie d'environ un million de pétrels antarctiques, près du site d'un des camps, "Svarthamaren", quelque 200 km à l'intérieur du bord de la banquise, à 71°53'S, 05°10'E. Il est prévu que cette recherche dirigée se poursuive dans cette colonie.

18. La Norvège s'efforce d'établir un programme régulier à long terme de recherche antarctique en coopération avec d'autres pays nordiques, comme la Suède et la Finlande. Ce programme et de futures activités nationales norvégiennes vont sans doute être étendus pour désormais comprendre des études régulières qui soient conformes aux Méthodes standard du CEMP de phoques et d'oiseaux à l'île Bouvet. Un rapport des recensements de populations de phoques et d'oiseaux sur cette île en 1989/90 est en cours de préparation avant d'être publié. Le Groupe de travail s'est montré particulièrement intéressé par la mise en œuvre suggérée d'un contrôle sur l'île Bouvet (cf. paragraphe 48 ci-dessous).

19. L'Afrique du Sud a mené plusieurs programmes de recherche en dehors des zones d'étude intégrée du CEMP. Ceux-ci comprennent des études sur les gorfous macaroni, les manchots papous et l'éléphant de mer sur l'île Marion. Dans l'ensemble, le contrôle des populations de ces espèces est effectué conformément aux Méthodes standard du CEMP. Les études de contrôle sont destinées principalement à expliquer la relation entre la répartition des espèces-proies et les processus hydrographiques à proximité des îles Prince Edward. Dans les deux années à venir, l'Afrique du Sud a l'intention d'entreprendre un contrôle et une étude dirigée sur une colonie de pétrels antarctiques située quelque 50 milles à l'intérieur de la Terre de la Reine Maud, à partir de la station SANAE (nunatukk Robertskollen, 71°27'S, 03°15'W).

20. La Suède a fait un accueil favorable à la suggestion de la Norvège d'une coopération entre les pays nordiques pour mener des recherches liées au CEMP. A présent la Suède ne participe pas à des contrôles réguliers dans le cadre du CEMP. Toutefois, elle poursuit, conjointement avec des chercheurs britanniques et américains, des études biologiques destinées à fournir des informations générales. Le lancement récent d'un nouveau brise-glace suédois, l'*Oden*, a offert des perspectives de développement de nouveaux programmes de recherche.

21. La recherche du Royaume-Uni basée à terre, dans le cadre du CEMP, est menée à l'île Signy, dans les îles Orcades du Sud, et à l'île Bird en Géorgie du Sud. A l'île Signy, les paramètres A3 et A6 sont contrôlés pour les manchots Adélie et à jugulaire. Les données de marquage et de récupération relatives aux phoques de Weddell viennent d'être analysées conjointement avec les données américaines et australiennes des sites du continent (Testa *et al.* (1990) *J. Anim. Ecol.*, sous presse). Les paramètres en cours d'étude à l'île Bird sont A1, A3, A6, A7, A8 et A9 (gorfous macaroni), B1 à B3 (albatros à sourcils noirs), C1 et C2 (otaries). De plus, A3, A6 et A8 sont contrôlés pour le manchot papou, et il existe des programmes démographiques détaillés sur l'albatros à tête grise et le grand albatros, ainsi que sur l'otarie de Kerguelen. Des études pilotes en cours sont destinées à développer des méthodes de récupération par un effort constant pour fournir des données démographiques standardisées sur les gorfous macaroni et les manchots papous.

22. Les recherches récentes et actuelles de l'île Bird ont mis en valeur la biologie reproductive du manchot et de l'otarie. Parmi les publications d'un intérêt particulier pour le CEMP, il faut noter celles sur la variabilité inter-annuelle de la chronologie et de la biologie reproductives (WG-CEMP-90/18, 90/37, 90/38), le poids des jeunes manchots à la première mue (WG-CEMP-90/13), la durée des sorties alimentaires (WG-CEMP-90/17) et les études, sur une année complète, du régime alimentaire du manchot papou

(WG-CEMP-90/16). Les publications en cours de préparation comprennent les comparaisons de croissance des jeunes otaries conformes aux Procédures A et B du CEMP, les relations entre les bilans temporels et d'activités en mer et la durée du cycle approvisionnement-présence chez les otaries, l'analyse des habitudes de plongée et des performances de plongée des manchots et des otaries, et les tendances démographiques des albatros à sourcils noirs sur les 15 dernières années. Le programme actuel de recherche sur les manchots sera mis en œuvre en 1991 et sera suivi par des examens plus approfondis de la démographie et de l'écologie de l'albatros. Les études de contrôle se poursuivront à leur niveau actuel.

23. Les études du Royaume-Uni sur les proies ont porté sur la répartition et le comportement grégaire du krill en utilisant l'acoustique, les filets et la photographie sous-marine. Les études sur la réponse acoustique du krill se poursuivent. Une étude est en cours qui fournira des conseils sur la conception de campagnes de contrôle du krill dans les études prédateurs/proies.

24. Les Etats-Unis ont mené un certain nombre d'études en rapport avec le CEMP dans la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique pendant la saison 1989/90 (WG-CEMP-90/22, WG-Krill-90/7). Le contrôle des mammifères et des oiseaux marins basés à terre s'est déroulé à l'île Seal et à la station Palmer. Les manchots à jugulaire et les gorfous macaroni ont été étudiés à l'île Seal (Méthodes standard A4, A5, A6, A7, A8 et A9), les manchots Adélie à la station Palmer (Méthodes standard A4, A6, A7 et A8). Les otaries de Kerguelen ont été contrôlées à l'île Seal conformément aux Méthodes standard C1 et C2. De surcroît, plusieurs projets de recherche dirigée sur les mammifères et oiseaux marins ont été menés à l'île Seal : bilans d'activités et comportement alimentaire des otaries et des manchots; secteurs d'alimentation des otaries et des manchots; effets de la fixation d'instruments sur les manchots (WG-CEMP-90/21); croissance des jeunes manchots et otaries (WG-CEMP-90/34); régime alimentaire des otaries; besoins en krill des prédateurs (WG-CEMP-90/30); et manière de déterminer le sexe des manchots par les mensurations de leur bec.

25. Les recherches en mer des Etats-Unis, en rapport avec le CEMP, se sont axées sur les études intégrées des proies, prédateurs et facteurs écologiques ainsi que sur la recherche dirigée sur les phoques crabiers. En 1989/90, les études intégrées ont compris une recherche sur les masses d'eau de surface, la production primaire, la répartition du krill et l'approvisionnement des prédateurs aux alentours de l'île Eléphant, dans les îles Shetland du Sud (WG-CEMP-90/11). Les études sur la démographie du phoque crabier, les paramètres du cycle biologique et la biologie reproductive ont été menées en collaboration avec des

chercheurs suédois (WG-CEMP-90/35). Les tendances saisonnières du comportement alimentaire du phoque crabier, les bilans d'activités, et l'habitat utilisé font l'objet d'une recherche à l'aide de télémessure par satellite en collaboration avec des chercheurs du Japon.

26. Pour 1990/91, les USA prévoient de poursuivre le contrôle et la recherche dirigée à l'île Seal et la station Palmer dans la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique. Ils vont également continuer leurs études intégrées en mer en utilisant le navire NOAA *Surveyor* autour de l'île Eléphant. Des études en coopération avec le Japon et le Chili contrôleront simultanément le comportement alimentaire des manchots et des phoques, les secteurs d'alimentation et la répartition du krill. Des scientifiques du Chili et du Japon vont également participer à une recherche conjointe sur les manchots et les otaries à l'île Seal. L'analyse des données sur le phoque crabier va se poursuivre en collaboration avec des chercheurs suédois.

27. Comme par le passé, en 1989/90, la recherche soviétique en rapport avec le CEMP s'est axée sur les campagnes d'évaluation par chalutage et acoustique, principalement pour le krill, et s'est effectuée de pair avec des campagnes océanographiques à grande échelle. Au total, six campagnes de recherche multidisciplinaire se sont déroulées dans les secteurs atlantique et indien de l'océan Austral. En particulier, des études sur la distribution du krill pendant et après la ponte ont été effectuées à l'est des îles Sandwich du Sud et dans la zone d'étude intégrée de la baie Prydz. L'effort de recherche a porté, entre autres, sur *Pleuragramma antarcticum* en tant qu'espèce indicatrice potentielle pour le CEMP. Pour la première fois, les chercheurs soviétiques ont fait des observations sur la distribution et l'abondance des oiseaux volants pendant la campagne du navire de recherche *Akademik Fedorov* le long de la côte antarctique. Les résultats figurent dans WG-CEMP-90/33.

28. Pour la saison 1990/91, l'URSS prévoit de poursuivre les études multidisciplinaires à grande échelle sur la distribution du krill et l'océanographie dans diverses régions de l'océan Austral. Au total, sept campagnes de recherche sont prévues, bien que les détails précis des trajets des campagnes ne soient pas encore connus. Il est prévu que deux campagnes entreprennent des recherches sur les pêches dirigées et des études sur la répartition du krill dans le secteur de l'océan Atlantique entre 30° et 60° W, au sud de 40° S. Dans le secteur de l'océan Indien, quatre campagnes sont prévues dans des zones de la baie Prydz, la mer de Lazerev, et près de la terre Enderby. La variabilité océanographique et celle du krill seront étudiées au cours d'une campagne de recherche dans le secteur de l'océan Pacifique entre 150° et 180° E.

29. M. Croxall a mentionné que plusieurs Membres qui n'étaient pas représentés à la réunion menaient des recherches concernant le CEMP. En particulier, il a attiré l'attention sur les recherches ornithologiques menées par la France à Crozet et aux îles Kerguelen et la possibilité de reprise des recherches sur les manchots Adélie (qui pourraient comporter le contrôle prévu par le CEMP) en terre Adélie, une fois la construction de la piste d'atterrissage achevée. La Nouvelle-Zélande poursuit les études aériennes sur les colonies de manchots Adélie dans la mer de Ross, et effectue une poursuite par satellite des manchots Adélie pour déterminer les secteurs d'alimentation pendant la période d'incubation. La République démocratique d'Allemagne mène une recherche sur les oiseaux et les phoques à l'île du Roi George comprenant une recherche conjointe avec le Chili à l'île Ardley. La République fédérale d'Allemagne étudie le régime alimentaire et la répartition des phoques crabiers, et l'écologie de *P. antarcticum* dans la partie sud de la mer de Weddell.

30. Le secrétariat a annoncé qu'il avait reçu une lettre d'un chercheur scientifique tchèque qui recherchait des informations qui pourraient l'aider à organiser une recherche ornithologique à l'île Nelson, dans les îles Shetland du Sud, dans le cadre du programme antarctique tchèque. Il souhaitait tout particulièrement des informations sur le CEMP. Une copie du document sur les Méthodes standard ainsi que d'autres documents publiés par la CCAMLR lui ont été adressés, et le Président du Sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux a été informé de sa lettre.

31. Le responsable a noté la diversité et l'ampleur des recherches en rapport avec le CEMP menées actuellement par les Membres. Il est clair qu'en offrant la possibilité d'un colloque qui permette une communication régulière et fréquente entre les scientifiques, et l'occasion d'une collaboration internationale, le CEMP a réussi à stimuler la recherche sur des sujets essentiels à l'œuvre de la Commission.

INTERET DU CEMP POUR LES TRAVAUX DE LA COMMISSION

32. Le responsable a présenté cette rubrique, et noté qu'il s'agissait d'un point soulevé à plusieurs reprises dans les réunions précédentes du WG-CEMP.

33. En 1988, lors de sa septième réunion, la Commission a sollicité les conseils du Comité scientifique (CCAMLR-VII, paragraphe 140 à 141) sur :

"des définitions opérationnelles concernant l'épuisement et les niveaux à atteindre pour le repeuplement de populations épuisées", et

"la capacité du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR (CEMP) à détecter des changements dans les rapports écologiques et à reconnaître les effets de dépendances simples entre les espèces, y compris la distinction entre les fluctuations naturelles et celles dues à la pêche."

34. En 1989, le Comité scientifique et la Commission, pendant leurs huitièmes réunions, ont demandé au WG-CEMP de réexaminer ces questions et de se pencher sur le sujet plus général du développement d'approches adéquates de gestion et de conservation, compte tenu des objectifs de la Convention.

35. "...des définitions opérationnelles concernant l'épuisement et les niveaux à atteindre pour le repeuplement de populations épuisées". Le WG-CEMP est surtout concerné par la détection de changements dans les paramètres sélectionnés pour le contrôle des prédateurs et des proies. En ce qui concerne les prédateurs, ces paramètres portent maintenant sur la démographie (y compris la taille des populations) et différents indices de performance reproductive (y compris la recherche de nourriture). Une diminution de la taille d'une population pourrait bien sûr être une preuve directe de déclin de cette population ou de ce stock particulier, mais, pour l'instant, le WG-CEMP n'est pas en mesure d'élaborer de définitions opérationnelles. Il a pourtant sérieusement considéré le modèle d'échantillonnage dans son programme de contrôle et a recommandé que le contrôle des paramètres vise à déceler, au minimum, des changements de 10% à un niveau de fiabilité de 90% (SC-CAMLR-VIII, annexe 7, paragraphe 29). Il est donc probable qu'à l'avenir, les informations sur les niveaux définis de changements dans les paramètres contrôlés, y compris la taille des populations, soient mises à la disposition du Comité scientifique et de la Commission.

36. "...la capacité du programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR à détecter des changements dans les rapports écologiques et à reconnaître les effets de dépendances simples entre les espèces, y compris la distinction entre les fluctuations naturelles et celles dues à la pêche." Dans le document SC-CAMLR-VIII, paragraphe 7.12, le WG-CEMP a annoncé qu'il étudiait la possibilité de faire la distinction entre les changements en disponibilité de nourriture provenant de l'exploitation commerciale, et ceux dus aux fluctuations naturelles du milieu biologique et physique. En raison de la complexité de cette question et du besoin potentiel en études de modélisation, le Groupe de travail a noté qu'il ne pourrait pas offrir de conseils à ce stade, et qu'un travail et une discussion plus approfondis seront nécessaires. Lors de sa réunion de 1990, ce Groupe de travail a jugé qu'il n'était pas en mesure d'ajouter quoi que ce soit à cette déclaration. Toutefois, il a à nouveau souligné qu'il pensait pouvoir

déceler des changements concernant les paramètres biologiques qui refléteraient sans aucun doute des changements dans les relations écologiques.

37. En ce qui concerne les approches de gestion adéquates, une tâche prioritaire bien précise pour le WG-CEMP est le développement de manières d'introduire les données sur les paramètres des prédateurs contrôlés dans les discussions de gestion formelles de la CCAMLR tant au niveau du Comité scientifique qu'à celui de la Commission.

38. Le document SC-CAMLR-VIII/9 (SC-CAMLR-SSP/6 : 353-365) a été examiné en tant que base de discussion initiale. Ce document indique qu'il est relativement aisé, et fort souhaitable, d'établir un système d'évaluation annuelle des tendances générales des changements dans les indices, aux niveaux des paramètres, des espèces, des sites et des régions. Des conseils de gestion découleraient de l'examen des tendances des changements dans les indices des prédateurs, compte tenu des données disponibles sur le milieu biologiques et physiques s'y rapportant. Ces recommandations ne seraient présentées qu'en cas d'évidence d'un effet général important à grande échelle, ou d'effets graves plus localisés. Elles seraient toutefois applicables, même sans qu'il y ait évidence que l'exploitation soit, ou ait été, un facteur déterminant. En effet, si une population de prédateurs est en danger, tout niveau d'exploitation menée à une époque ou dans un endroit critique, peut avoir des effets néfastes importants. Des exemples d'initiatives de gestion possibles, comprenant des restrictions sur l'importance, la date et l'emplacement des captures de krill ont été comparés sous la perspective de la facilité de mise en œuvre, des conséquences pour la pêche et de la probabilité d'aide aux prédateurs (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 7.14).

39. Pendant la réunion CCAMLR-VIII, il a été décidé, d'un accord général, que ces approches méritaient une étude et un développement plus approfondis, et le WG-CEMP a été encouragé à examiner l'ensemble de cette question lors de sa prochaine réunion. Madame T. Lubimova (URSS) a émis des doutes sur le contenu de SC-CAMLR-VIII/9, faisant remarquer qu'il contenait un certain nombre d'idées spéculatives basées sur une seule approche au problème. Il a été convenu d'examiner également ces doutes.

40. La discussion actuelle porte sur les procédures d'évaluation suggérées. Il a été convenu que celles-ci devraient impliquer :

- i) la détermination de l'ampleur et de la signification des changements dans les paramètres individuels;

- ii) l'évaluation des tendances générales des changements dans les espèces, les sites et zones;
- iii) l'examen des facteurs ayant une influence potentielle sur les changements ou en corrélation avec eux; et
- iv) l'identification des facteurs que les changements n'affecteront probablement pas.

41. D'une manière générale, il a été convenu qu'il est adéquat et souhaitable de déterminer annuellement l'ampleur et la direction des changements d'une année à l'autre, ainsi que les tendances globales de chacun des paramètres des prédateurs contrôlés à chaque site. Le seuil de signification des changements et tendances devrait, lui aussi, être calculé. Ces résultats pourraient être évalués chaque année par le WG-CEMP, avec un accent particulier sur les comparaisons au sein des espèces, sites et régions, puis un résumé des conclusions pourrait être préparé. Le WG-CEMP pourrait ensuite étudier les résultats de ces analyses en tenant compte des données disponibles sur les aspects concernés du milieu biologique (par ex. régime alimentaire actuel/récent des espèces contrôlées, évaluations actuelles/récentes du stock de proies, et niveau et répartition des captures commerciales à des échelles temporelles et spatiales appropriées), et du milieu physique (facteurs océanographiques, conditions météorologiques et climats dominants, principalement pendant la période de contrôle). Un tel examen, lorsqu'il est adéquat, permettrait au WG-CEMP de formuler des conseils au Comité scientifique.

42. Les participants ont, de manière générale, également partagé l'opinion que l'analyse et l'évaluation des données du CEMP présentées ainsi que le développement de recommandations qui reposent sur celles-ci pouvaient être mis en œuvre sans attendre que l'on détermine la nature quantitative précise des relations prédateurs/proies/milieu.

43. Il a été convenu que le secrétariat devrait, dès que possible après la date limite de réception des déclarations de données annuelles, préparer un relevé des données reçues, et déterminer l'ampleur et le seuil de signification des changements et tendances, comparativement aux données présentées antérieurement. Les Membres ont également été encouragés à effectuer des analyses semblables de leurs propres données.

44. En ce qui concerne de nombreux paramètres, on a noté que la procédure esquissée au paragraphe 43 nécessite la mise en place d'instructions détaillées pour l'analyse des données

présentées. Les Membres ont été priés de soumettre des propositions à la prochaine réunion du Groupe de travail.

45. M. D. Miller (Afrique du Sud) a attiré l'attention sur des initiatives parallèles du Groupe de travail sur le krill, dont l'objectif est le développement de procédés standardisés pour l'élaboration de conseils de gestion du krill destinés au Comité scientifique. Ces conseils ont tenu compte des données sur les prédateurs, notamment sur leurs besoins en nourriture (c.-à-d., en krill) des prédateurs, et les niveaux d'échappement aux activités de pêche du krill qui sont nécessaires pour répondre à ces besoins. Ces points particuliers sont étudiés de manière plus détaillée aux paragraphes 95 et 135. Il a été convenu que ce développement met l'accent sur le besoin continu d'une étroite liaison, dont un échange de résultats d'analyses de données, entre le WG-CEMP et le WG-Krill.

CONTROLE DES PREDATEURS

Sites et espèces

46. Le responsable a invité une discussion sur les sites actuels et nouveaux, en attirant l'attention sur le rapport du Sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux (WG-CEMP-90/32). Ce rapport indique qu'Esperanza pourrait devenir un site de réseau du CEMP. L'importance potentielle d'Esperanza, à la limite de la mer de Weddell et du détroit Bransfield, a été notée. D. Vergani (Argentine) a confirmé qu'il est prévu d'entreprendre le contrôle des manchots Adélie à Esperanza la saison prochaine.

47. Le Sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux a également pris note de l'importance des activités de recherche à long terme sur les manchots par des scientifiques américains à la baie Amirauté, dans l'île du roi George. On a fait remarquer que les données provenant de ce programme présenteraient une contribution précieuse au CEMP, et que les USA devraient être encouragés à envisager les arrangements nécessaires, dans la mesure du possible, pour inclure ce site au CEMP.

48. Le Groupe de travail a fait bon accueil au commentaire (paragraphe 18) de la Norvège qui envisage de poursuivre ses activités de recherche et d'entreprendre des activités de contrôle à l'île Bouvet. Cette île est un site important, car tout en abritant des colonies de manchots et d'otaries, elle est "en aval" des principales pêcheries de krill, et est située dans une zone de transition océanographique. Le Groupe de travail a convenu que la mise en place

de ces études à Bouvet - seul site terrestre proposé dans la sous-zone 48.6 - représenterait une précieuse contribution au programme du CEMP.

49. Le Chili a identifié le cap Shirreff, sur l'île Livingston, comme étant un site important, et va développer ses efforts de recherche passés, en y débutant le contrôle du CEMP en 1990/91. Ce contrôle fera partie d'une étude de l'écosystème qui comprend des campagnes océanographiques dans les eaux environnantes. Des études conjointes entre le Chili et les USA sont également prévues sur ce site.

50. Il a été noté que les activités de construction à la station Dumont d'Urville tirent à leur fin. Le Groupe de travail a encouragé la France à reprendre, dès que possible, ses efforts de contrôle sur ce site.

51. Le Groupe de travail a décidé de changer les limites est et sud de la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique pour les faire coïncider avec les limites respectives de la sous-zone 48.1. Ce changement facilitera l'incorporation des données de capture de krill à échelle précise dans les études du CEMP, mais ne modifiera pas les conditions de déclaration des données à échelle précise.

52. La proposition du Royaume-Uni d'inclure les manchots papous (*Pygoscelis papua*) dans les espèces désignées du CEMP a été acceptée. Cette espèce répond à tous les critères de la CCAMLR : elle réside toute l'année sur de nombreux sites, et atteint la maturité sexuelle à un plus jeune âge que la majorité des autres manchots. M. Croxall a été chargé de présenter, à la prochaine réunion du Groupe de travail, une ébauche des modifications à apporter aux Méthodes standard et aux tableaux pour les adapter aux manchots papous.

Méthodes de collecte des données

53. La seconde édition provisoire des Méthodes standard du CEMP (WG-CEMP-90/43), révisée pendant la période d'intersession par un sous-groupe restreint, comprend de nombreuses sections nouvelles. Notamment, y figurent les développements récents de techniques analytiques et les nouveaux formulaires de déclaration des données. Le responsable a prié le Groupe de travail de faire une critique de la nouvelle édition, et fait remarquer que plusieurs documents présentés pour cette session concernaient l'évaluation des méthodes (WG-CEMP-90/7 Rev. 1, 8, 9, 12, 13, 15 à 18, 21, 24 à 27, 32, 34, et 37 à 41).

54. Le Groupe de travail a convenu que, bien que des commentaires soient encore attendus de la part d'experts externes au CEMP, l'évaluation et l'adoption de la deuxième édition suivraient leur cours. On a noté que le processus de développement des méthodes est dynamique, et que chaque méthode peut faire l'objet d'une révision périodique, avec l'arrivée de nouvelles informations. Le secrétariat a été chargé d'incorporer les modifications convenues dans une nouvelle version du document à distribuer à la neuvième réunion du Comité scientifique.

55. Pendant les discussions sur les méthodes standard individuelles, les commentaires suivants, d'ordre général, ont été entendus :

- i) Des doutes ont été exprimés sur l'utilité de mentionner explicitement certains articles figurant sur la liste des DONNEES OBLIGATOIRES, alors qu'ils semblent être évidents. Il a été rappelé au Groupe de travail que la section des DONNEES OBLIGATOIRES sert tout autant à faciliter le développement des formulaires de données sur le terrain qu'à la description des procédures, et qu'à ce titre, cette section devrait rester intacte.
- ii) Il a été rappelé au Groupe de travail que les données nécessaires pour compléter les tableaux des dates appropriées à chaque espèce et des emplacements appropriés à chaque méthode sont susceptibles d'être maintenant disponibles.
- iii) Les Membres ont été priés par le secrétariat de fournir, le 15 octobre 1990 au plus tard, les références nécessaires à la mise à jour des listes des DOCUMENTS DE SUPPORT de chaque méthode.

56. En examinant les activités des Membres, le Groupe de travail réaffirme que, selon lui, de nombreuses activités du CEMP nécessitent la collecte de données sur de longues périodes. Pour répondre aux nombreux objectifs propres au contrôle, ces périodes doivent être ininterrompues. Ces deux facteurs doivent être pris en considération lors du développement de nouveaux programmes de contrôle.

Méthodes standard pour les manchots

Méthode standard A1.2 : Poids des adultes à l'arrivée à la colonie reproductrice

57. M. Vergani a présenté WG-CEMP-90/8 contenant la description d'une technique destinée à donner un indice de poids du manchot Adélie à l'arrivée, lorsqu'on ne possède aucune information sur le sexe ou l'âge des oiseaux. Etant donné que plusieurs Membres se sont montrés sceptiques sur la méthode statistique primaire (séparant les "modes" d'une distribution composite), il a été convenu, à ce stade, de ne pas changer la partie analytique de cette méthode standard. Le Groupe de travail a, toutefois, encouragé des développements ultérieurs, principalement en ce qui concerne les techniques servant à déterminer le sexe des manchots Adélie (voir la discussion ci-dessous, paragraphes 71 à 74).

Méthode standard A2.2 : Durée du premier tour d'incubation

58. Cette méthode a été adoptée telle qu'elle était rédigée, mais il a été noté que les chercheurs d'Argentine et du Chili sont susceptibles d'apporter de nouveaux commentaires une fois qu'ils auront examiné la méthode et les formulaires de déclaration.

Méthode standard A3.2 : Taille de la population reproductrice

59. Cette méthode a été adoptée telle qu'elle était rédigée.

Méthode standard A4.2 : Survie et recrutement annuels selon l'âge

60. Aucune méthode analytique n'a encore été élaborée pour cette méthode en raison de la variété et de la complexité des techniques disponibles. Les Membres ont été chargés d'informer le Groupe de travail des protocoles utilisés à l'heure actuelle par leurs chercheurs.

Méthode standard A5.2 : Durée des sorties alimentaires

61. Une étude menée par des chercheurs américains (WG-CEMP-90/21) a indiqué que les émetteurs-radio risquent d'accroître la durée des sorties alimentaires des manchots à jugulaire. M. Croxall a noté qu'une étude semblable effectuée sur les manchots papous n'a pas décelé cet effet (WG-CEMP-90/17). Le Groupe de travail a convenu que les efforts de détection et de minimisation des effets potentiels des instruments fixés devraient se poursuivre.

62. Il a été convenu que cette méthode devrait comprendre des informations détaillées sur les marques d'adhésifs qui sont, ou ne sont pas, efficaces pour la fixation des instruments. De plus, il a été noté que certains chercheurs ont obtenu de bons résultats sans adhésif, en fixant des émetteurs aux manchots à l'aide d'attaches de tuyaux métalliques, ou d'attaches de câbles en plastique.

63. Il a été rappelé aux Membres que, sous la rubrique 2 de la section COMMENTAIRES de cette méthode, la question de la nécessité d'inclure chaque individu d'un couple nicheur dans les études sur la durée des sorties alimentaires est posée. Parmi les questions relatives à ce sujet, il faut inclure l'indépendance statistique des deux oiseaux parents et la représentation des deux sexes dans l'étude.

Méthode standard A6.2 : Réussite de la reproduction

64. Il a été noté qu'étant donné que la version précédente de la Procédure B comprenait des activités sur deux approches différentes à l'estimation de la réussite de la reproduction, cette section a été divisée, dans la deuxième version, en Procédures B et C. La Procédure B concerne maintenant les poussins élevés par couple reproducteur, et la Procédure C ceux élevés par colonie.

Méthode standard A7.2 : Poids des jeunes à la première mue

65. M. Croxall a noté que les découvertes du WG-CEMP-90/13 révèlent que le poids des jeunes à un stade quelconque de développement intermédiaire (disons âgés de 30 jours) risque d'être plus révélateur qu'à la première mue (à environ 60 jours), car une relation inverse a été observée entre l'importance quantitative du repas des poussins et leur poids à

60 jours. Il a été convenu d'introduire les commentaires appropriés dans les sections de cette méthode sur la collecte et l'interprétation des données.

Méthode standard A8.2 : Régime alimentaire des jeunes

66. Vu que le plus gros du travail décrit dans les Procédures générales a trait aux DONNEES FORT DESIRABLES (non obligatoires), le Groupe de travail a développé le texte pour les deux procédures : la Procédure A cherche à caractériser la composition générale du régime alimentaire des jeunes; la Procédure B fournit des informations détaillées sur la composition en proies du régime alimentaire. Les Membres ont été priés de réfléchir aux objectifs spécifiques qui peuvent être souhaitables, en se basant sur le type de données disponibles dans la Procédure B.

67. A cet égard, WG-CEMP-90/9 a démontré l'utilité de l'ANOVA à emboîtements pour la conception d'une étude de détection de variabilité inter-annuelle et de sélectivité de taille des proies. Les régimes particuliers d'échantillonnage vont dépendre des contraintes économiques qui varient inévitablement parmi les programmes des Membres. M. Marín a jugé que la partie de la technique qui s'arrête à la division des valeurs moyennes prévues, au carré, est d'une utilité plus générale que les estimations finales de taille des échantillons. Etant donné que la méthode se rapporte à une recherche pouvant être effectuée conformément à la Procédure B (cf. paragraphe précédent), une proposition spécifique n'est pas justifiée à ce stade.

68. Pour estimer les distributions de taille de krill à partir de la longueur de la carapace, dans les échantillons qui ne sont pas en assez bonne condition pour permettre de distinguer les sexes de manière fiable, d'autres équations de régression doivent être ajoutées au tableau 1 de cette méthode. Ces nouvelles équations doivent être formées en tant que composites des régressions pour chaque sexe. Des équations distinctes doivent être élaborées pour le krill adulte et sub-adulte. A l'intérieur de chacun de ces groupes d'âge, des équations doivent être données pour plusieurs sex ratios. Ainsi, les chercheurs peuvent utiliser le sex ratio approximatif de l'échantillon pour choisir l'équation appropriée. La délégation des USA a convenu de fournir les équations composites au secrétariat avant le 15 octobre 1990.

69. En raison des répercussions potentielles du moment de la journée sur la composition du régime alimentaire du jeune manchot, il a été convenu que les données obligatoires incluent la date et l'heure du jour relevées en GMT.

Méthode standard A9.2 : Chronologie de la reproduction

70. Cette méthode nécessite le relevé des dates de plusieurs événements de la saison de reproduction. Le relevé de l'ensemble des dates au complet est le plus utile, toutefois la chronologie des événements distincts sert aussi au contrôle. Ainsi, il a été convenu que les Membres seraient encouragés à recueillir les données sur la chronologie de la reproduction, même s'ils ne sont pas arrivés à un site donné suffisamment tôt dans la saison pour avoir pu recueillir les données complètes sur la chronologie de la reproduction. Les données sur cette dernière doivent être collectées pour les parties de la Méthode A9 (par ex. dates d'éclosion, taux d'émancipation) associées aux Méthodes A1 à A8.

Méthode standard appendice 1 : Détermination du sexe des manchots

71. D'importants progrès ont été faits dans ces méthodes, permettant une exactitude proche de 100% pour certaines espèces. Cependant, des recherches ultérieures ont révélé que la version originale de cet appendice était insuffisamment détaillée pour traiter toutes les espèces de manchots du CEMP. Les manchots Adélie, en particulier, en raison de leur bec petit et pointu, sont difficiles à mesurer avec précision, comme l'a fait remarqué M. Kerry dans le document WG-CEMP-90/25.

72. M. Vergani a résumé WG-CEMP-90/7 Rev. 1 dans lequel une méthode utilisant plusieurs paramètres allométriques, en plus de la hauteur du bec, a servi à déterminer correctement le sexe d'environ 87% des manchots Adélie d'un échantillon. Le Groupe de travail a convenu que cette méthode est prometteuse et a encouragé les efforts pour en améliorer la précision.

73. Un sous-groupe formé de MM. Kerry, Vergani et Croxall a convenu de rédiger à nouveau l'appendice 1 des Méthodes standard, en y incorporant les méthodes détaillées pour chaque espèce et les améliorations apportées récemment aux techniques. Les diagrammes et les informations textuelles provisoires en suspens, pour la version révisée, doivent être adressés au secrétariat le 8 octobre 1990 au plus tard.

74. La capacité de déterminer avec précision le sexe des manchots (y compris des oiseaux juvéniles) est importante à la recherche sur les manchots en général, et essentielle en ce qui concerne plusieurs méthodes du CEMP. Les Membres sont encouragés à examiner d'autres manières de déterminer le sexe des manchots.

Méthode standard pour les oiseaux volants

Méthode standard B1.2 : Taille de la population reproductrice

Méthode standard B2.2 : Réussite de la reproduction

Méthode standard B3.2 : Survie et recrutement annuels selon l'âge

75. La Géorgie du Sud est le seul site qui convienne à la mise en application de ces méthodes (qui se rapportent aux albatros à sourcils noirs). Comme M. Croxall a estimé que ces méthodes et les formulaires ne nécessitent que des modifications mineures, le Groupe de travail a convenu d'adopter ces méthodes en attendant que ces changements mineurs soient discutés avec le directeur des données.

Méthode standard pour les phoques

Méthode standard C1.2 : Durée des sorties alimentaires/périodes d'allaitement des femelles

76. M. Croxall a exposé les résultats préliminaires d'une étude menée à l'île Bird qui révèle que le contrôle visuel, effectué deux fois par jour, des sorties alimentaires des otaries sous-estime la durée de la sortie de 7% et surestime le temps passé sur la terre de 18%, comparativement au contrôle par télémétrie. La durée des sorties contrôlées visuellement varie davantage (CV = 45%) que celle des sorties contrôlées par télémétrie (CV = 40%). Le temps passé à terre est moins variable quand le contrôle est visuel (CV = 38% contre CV = 52%). De plus, aucun effet significatif des instruments sur les cycles d'approvisionnement n'a été détecté. Tous les détails seront disponibles à la prochaine réunion du Groupe de travail.

Méthode standard C2.2 : Croissance des jeunes

77. M. Kerry a suggéré que le Groupe de travail envisage d'utiliser des marques de réponse passive (en anglais, 'PTT') pour marquer individuellement les jeunes otaries afin de faciliter la mise en œuvre de la Procédure A (taux de croissance d'individus sélectionnés), ou comme moyen d'éviter les captures multiples d'individus dans le cadre de la Procédure B (taux de croissance des jeunes d'échantillons pris au hasard). Le Groupe de travail a reconnu que les 'PTT' pourraient être utiles, mais a également noté que les études de support pourraient servir à déterminer les aspects spécifiques tels que l'implantation, le maintien et la détection des 'PTT' chez les jeunes otaries.

78. WG-CEMP-90/34 propose une méthode statistique pour la comparaison des taux de croissance entre années et l'a appliquée aux données de trois années sur un contrôle de croissance des jeunes otaries à l'île Seal, dans la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique. Aucune différence significative n'a été détectée sur les trois ans. Toutefois, certaines ont été notées dans les estimations de poids des jeunes à des dates données. Il a été convenu qu'il serait utile de déterminer si le poids des jeunes à un âge ou une date donnée est un indice utile qui compléterait les paramètres existants de contrôle des otaries.

79. Le Groupe de travail a adopté la deuxième édition des "Méthodes standard pour le contrôle des paramètres d'espèces prédatrices", et noté que les révisions convenues seraient communiquées au secrétariat le 15 octobre 1990 au plus tard.

Techniques de recherche sur le terrain

80. M. Bengtson a fait part de ses inquiétudes, et le Groupe de travail a convenu qu'en effectuant les études sur le contrôle des mammifères et oiseaux marins antarctiques, le WG-CEMP devrait prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que les techniques de recherche sur le terrain soient appliquées de manière à :

- i) éviter ou minimiser les effets néfastes sur la faune et la flore;
- ii) se conformer aux techniques reconnues, afin d'être compatibles aux résultats d'autres études;
- iii) ne pas altérer grandement le comportement ou le bien-être des espèces étudiées.

81. Deux points particuliers ont été soulevés :

- i) les techniques de manipulation des phoques et des oiseaux marins;
- ii) l'impact général de la procédure.

Les techniques de manipulation comprennent des activités telles que la capture et la maîtrise, le marquage et le baguage, le pompage d'estomac et la fixation ou le retrait d'instruments électroniques. Des exemples de l'impact général de la procédure comprennent

la gêne infligée aux colonies par la présence des chercheurs ou l'augmentation des besoins en énergie des phoques et des oiseaux dus aux instruments électroniques fixés sur leur dos.

82. Parmi ces rubriques, certaines ont déjà fait l'objet d'une étude détaillée. Les Méthodes standard identifient les étapes précises que les chercheurs doivent suivre pour réduire au minimum les perturbations dans les colonies de manchots et d'otaries. Par ailleurs, lors de la réunion, ont été présentées des évaluations de l'ampleur de l'impact des instruments électroniques sur le comportement des manchots papous (WG-CEMP-90/13) et à jugulaire (WG-CEMP-90/21). La délégation américaine a annoncé qu'elle envisage d'entreprendre d'autres études sur les effets potentiels de l'utilisation d'instruments sur les manchots pendant la saison d'activités 1990/91. Les Membres ont été encouragés à poursuivre l'étude des effets potentiels des procédés de contrôle, et à faire un compte rendu de leurs découvertes au Groupe de travail.

83. D'autres risques de mauvaises techniques de manipulation par des chercheurs sont courus lorsque les activités de contrôle et de recherche dirigée du CEMP sont entreprises dans le cadre de nouveaux programmes ou par de nouveaux employés. Ces problèmes peuvent émaner d'erreurs associées à la mise en place de nouvelles techniques, à l'inexpérience des chercheurs, ou à de malencontreuses erreurs survenues dans le cours des activités de recherche. Même dans le cas des techniques qui ont fait leurs preuves, des changements mineurs dans la procédure acceptée peuvent causer des problèmes. Par exemple, on a remarqué que des techniques incorrectes de capture (tenir l'oiseau ou le phoque trop serré), de baguage de l'oiseau ou marquage du phoque (attacher les bagues de façon incorrecte, ou placer les marques au mauvais endroit sur la nageoire), de pompage de l'estomac du manchot (se servir d'un tube de diamètre inadéquat, ou l'enfoncer trop loin) peuvent blesser, voire tuer l'oiseau ou le phoque examiné.

84. Le Groupe de travail a reconnu que dans le cours de toute opération de recherche sur le terrain, des erreurs fortuites semblent presque inévitables. Pour aider à réduire ces erreurs, le Groupe de travail a convenu qu'il s'efforcera d'accroître l'échange d'informations sur les détails des techniques de manipulations, problèmes à éviter, problèmes rencontrés et solutions développées.

85. Le Groupe de travail a convenu que, pour les raisons décrites ci-dessus, il serait souhaitable de produire une bande vidéo qui démontrerait quelques-unes des techniques de manipulation des oiseaux et phoques, utilisées dans les activités du CEMP. Les Membres ont été priés de préparer des enregistrements sur vidéo de ces activités de terrain, avec

l'intention de monter ces enregistrements en une seule bande lors d'un prochain atelier sur les techniques de terrain.

86. Il a été également convenu qu'arranger des démonstrations de différents types d'équipement et de techniques de terrain (par ex. pompage d'estomac, marquage, baguage, détermination du sexe et utilisation d'instruments électroniques et d'enregistrement) à cet atelier, est une manière souhaitable d'accroître l'efficacité des études et la qualité des données, tout en réduisant les chances d'effets néfastes sur les animaux étudiés.

87. Les Membres ont été encouragés à présenter d'autres propositions détaillées pour un tel atelier lors de la prochaine réunion du Groupe de travail.

Standardiser les méthodes de bilan d'activités

88. Etant donné la possibilité d'une méthode standard pour les bilans d'activité des oiseaux et des phoques en mer, le Groupe de travail a envisagé de convoquer un atelier dans le but de standardiser les protocoles, la mise en place et l'utilisation de l'échantillonnage, et l'analyse des données à partir d'instruments utilisés lors de ces études (c.-à-d., enregistreurs profondeur-temps et émetteurs par satellite). Le Groupe de travail a convenu qu'un tel atelier devrait être mis en place, avec la participation à la fois de scientifiques qui utilisent ces instruments et de leurs fabricants. Il a fait remarquer que Seattle, où se trouve un important fabricant de ces instruments, pourrait être un endroit adéquat à cet atelier. Le Groupe de travail a accueilli favorablement une invitation à organiser l'atelier à Seattle de la part de l' "US National Marine Mammal Laboratory". On a remarqué qu'il faudrait avoir recours à des spécialistes qui ne participent pas forcément aux réunions du WG-CEMP, et qu'il serait éventuellement nécessaire d'utiliser des fonds de la CCAMLR pour faciliter la participation de certains d'entre eux.

89. Il a été convenu que le responsable écrirait aux scientifiques qui utilisent, à l'heure actuelle, les instruments décrits ci-dessus, afin de solliciter leur avis sur la date, la durée et l'organisation de l'atelier proposé, et de s'enquérir sur les éventuels besoins financiers. Le responsable devra faire un rapport à la prochaine réunion du Groupe de travail.

Autres procédures de recherches sur le terrain

90. M. Kerry a fait la description d'un système de contrôle non-assisté des manchots, qui pèse et relève les arrivées et les départs des oiseaux et également identifie les oiseaux bagués de façon spéciale, lorsqu'ils passent devant le détecteur (WG-CEMP-90/24). Les bagues sont des bagues électroniques "de la taille d'un domino" qui sont collées sur les plumes. Les données enregistrées par ce système sont transmises de la station de contrôle à distance, par radio VHF et par satellite. Il est prévu que des bagues plus petites d'ondes acoustiques de surface (SAW) soient disponibles prochainement. Celles-ci pourraient être fixées de façon permanente sur une bague de nageoire. Le coût actuel du système de contrôle, qui comprend une station météorologique automatisée, est d'environ A\$25 000. Le Groupe de travail a convenu que la méthode semblait prometteuse et a hâte d'apprendre de nouveaux développements concernant, en particulier, la disponibilité des bagues SAW.

91. Etant donné que plusieurs programmes nationaux de recherche dirigée sur les phoques utilisent des mesures standard différentes, le Groupe de travail a encouragé le SCAR à activer la publication du manuel sur les méthodes de recherche sur le phoque antarctique. De plus, il a également convenu que, jusqu'à ce que ce manuel soit disponible, les mesures standard des phoques devraient suivre, dans la mesure du possible, les mesures approuvées par la société américaine des mammalogistes (American Society of Mammals. 1967. Standard Measurements of Seals. *J. Mammal.* 48).

CONTROLE DES PROIES

Examen du rapport du Groupe de travail sur le krill

92. M. Miller (responsable du Groupe de travail sur le krill, WG-Krill) a examiné le rapport de la dernière réunion du WG-Krill qui s'est tenue à Léninegrad du 27 août au 3 septembre 1990 (annexe 4). Parmi les rubriques considérées à cette réunion, diverses questions soulevées par le WG-CEMP lors de sa réunion de 1989 (SC-CAMLR-VIII, annexe 7, paragraphe 88), ont été posées. Ces questions s'adressent plus spécialement au problème de développement de modèles d'évaluation appropriés aux campagnes de contrôle des prédateurs (notamment du krill).

93. Le WG-Krill a convenu que les campagnes d'étude acoustique représentent la manière la plus pratique d'évaluer la biomasse de krill sur de vastes étendues. Par conséquent, le WG-Krill a reconnu le besoin en valeurs précises de réponse acoustique du krill afin

d'obtenir des estimations absolues de biomasse de krill. A l'heure actuelle, le WG-Krill entreprend d'autres travaux sur la réponse acoustique du krill afin de standardiser les valeurs à utiliser pour les campagnes d'évaluation de biomasse de krill.

94. Le WG-Krill a aussi reconnu la nécessité de développer des procédures standard de gestion des ressources de krill, conformément aux exigences de l'article II de la Convention. Bien qu'il y ait eu quelques divergences d'opinions en ce qui concerne les détails d'une telle approche, le Groupe de travail a pu développer quatre concepts fondamentaux au développement d'un procédé de gestion standardisé du krill. Ces concepts comprennent :

- i) une base d'évaluation de l'état des ressources de krill dans les zones concernées;
- ii) des algorithmes permettant de préciser les mécanismes régulateurs appropriés en tant que fonction des évaluations menées selon i);
- iii) une base pour tester la performance de tout procédé de gestion sélectionné (c.-à-d., i) et ii) ci-dessus); et
- iv) une définition opérationnelle de l'article II de la CCAMLR, afin de fournir des critères selon lesquels le fonctionnement peut être évalué (annexe 4, paragraphe 55).

95. Bien que le WG-Krill n'ait pu développer de définitions opérationnelles détaillées dérivées de l'article II dans le temps alloué à sa réunion, quatre concepts généraux, sur lesquels de telles définitions pourraient être basées, ont été développés (annexe 4, paragraphe 61). Deux de ces concepts sont en rapport direct avec les travaux du WG-CEMP et ont pour but de :

- s'assurer que toute réduction de nourriture pour les prédateurs, pouvant être causée par l'exploitation du krill, ne soit pas telle que les prédateurs qui se reproduisent à terre, et qui ont des secteurs d'alimentation réduits, soient affectés de manière disproportionnée en comparaison avec les prédateurs présents dans l'habitat pélagique; et
- examiner quel niveau d'évitement du krill suffirait à faire face à la demande raisonnable des prédateurs de krill.

96. Le WG-CEMP a compris que le deuxième concept se réfère aux besoins en nourriture des prédateurs de krill à une grande échelle spatio-temporelle et spatiale (par ex., tout au long de l'année dans différentes sous-zones) et que le premier concept se réfère aux circonstances spéciales des prédateurs dont les secteurs d'alimentation sont réduits lors qu'ils se reproduisent à terre.

97. A une grande échelle, le WG-Krill a déjà suggéré une approche pour déterminer les rendements appropriés des populations de krill (annexe 4, paragraphe 63); celle-ci contient une valeur de M , taux annuel de mortalité naturelle du krill. Déterminer les surplus de production par rapport aux besoins des prédateurs nécessiterait d'établir la proportion de l'élément de M qui représente la mortalité du krill due au prédateurs. Le WG-CEMP a jugé peu probable que, dans un avenir proche, les estimations de la consommation de krill par tous les prédateurs, tout au long de l'année, sur toute une sous-zone, soient disponibles.

98. A une plus petite échelle, en ce qui concerne les prédateurs qui ont des secteurs d'alimentation restreints durant leur période de reproduction, les modèles développés par le WG-CEMP (question 9 de l'ordre du jour, "Estimations des besoins en proies des prédateurs de krill") pourraient aider considérablement au développement des définitions opérationnelles de l'article II.

99. D'autres questions considérées par le WG-Krill, et se rapportant plus spécialement aux travaux du WG-CEMP sont contenues dans les paragraphes 87 à 126 du rapport du WG-Krill (annexe 4). Le WG-CEMP a notamment pris en considération les suggestions du WG-Krill concernant :

- les besoins élémentaires des campagnes d'étude des proies (annexe 4, paragraphe 91);
- le degré de précision requis dans les estimations de la biomasse du krill, la compilation des données sur la distribution spatiale du krill et les méthodes d'évaluation des relations entre la conception des campagnes, l'effort et la précision résultant des estimations de biomasse (annexe 4, paragraphe 93);
- la formation d'un sous-groupe qui entreprendra des travaux d'intersession sur une variété de problèmes associés à la fois aux problèmes généraux de conception des campagnes sur les proies (c.-à-d., le krill) et à la combinaison statistique des mesures selon des radiales de densité animale pour estimer la

biomasse sur une région donnée et fournir une estimation de variance associée (annexe 4, paragraphe 97);

- les directives temporaires pour les campagnes sur les proies (annexe 4, paragraphe 100);
- la considération de paramètres adéquats, à dériver des données de campagnes acoustiques, nécessaires au contrôle des proies; et
- le besoin de conseils de la part du WG-CEMP sur les changements susceptibles de se produire dans les secteurs d'alimentation, le comportement et le régime alimentaire des prédateurs pendant leurs cycles de reproduction (annexe 4, paragraphe 104), avec pour but de redéfinir les exigences des campagnes sur les proies en ce qui concerne leur intégration spatiale et temporelle.

100. Le WG-CEMP a, en particulier, pris note et accepté la conclusion du WG-Krill selon laquelle la meilleure façon de mener les campagnes sur le krill dans les secteurs d'alimentation des prédateurs choisis, se reproduisant à terre, est de combiner l'acoustique avec un programme d'échantillonnage au filet qui serve de base à l'identification de la cible. Il a également été convenu que les données sur l'abondance relative du krill à une échelle de sous-zone, se rapportant aux prédateurs, sont plus susceptibles de provenir d'indices dépendant des pêcheries (par ex., capture par unité d'effort) ou d'indices d'abondance relative du krill (par ex., l'indice composite de l'abondance du krill examiné par le WG-Krill à sa réunion de 1989).

101. En ce qui concerne les besoins élémentaires des campagnes de contrôle des proies développés par le WG-Krill (annexe 4, paragraphes 91 et 100), le WG-CEMP a convenu que de telles campagnes devraient couvrir chaque année la période de décembre à février, et devraient être localisées dans un rayon de 100 km des sites de contrôle basés à terre. Pour des raisons de fonctionnement liées à l'atténuation aux fréquences acoustiques recommandées (120 kHz ou supérieures) combinée avec la capacité limitée de détecter les objectifs proches de la surface, les campagnes acoustiques seraient effectivement limitées à une profondeur de 5 m (profondeur du transducteur) à 150 m de la surface de la mer.

102. Le WG-CEMP a fait bon accueil à la formation du sous-groupe du WG-Krill pour entreprendre le développement détaillé des campagnes d'évaluation du krill à des fins de contrôle des proies (annexe 4, paragraphe 97). Les Membres du WG-CEMP sont encouragés à participer aux travaux du sous-groupe pendant la période d'intersession. Les travaux du

sous-groupe pourraient avoir pour résultat important de donner quelques indications sur les besoins des campagnes, plus particulièrement l'emploi du temps des navires, en ce qui concerne les niveaux de précision attendus des résultats des campagnes. Examiner les caractéristiques des concentrations de krill (comprenant tout particulièrement la distribution verticale, la densité à l'intérieur et à l'extérieur des essaims) pour le développement de divers régimes d'échantillonnage, est une tâche du sous-groupe qui a également été reconnue comme importante.

103. Le WG-CEMP a convenu que, jusqu'à ce que le sous-groupe soit capable de fournir des précisions détaillées sur les campagnes d'évaluation du krill pour évaluer la disponibilité en proies dans des secteurs d'alimentation des prédateurs, les Membres devraient suivre les directives opérationnelles temporaires du WG-Krill pour la mise en place de ces campagnes (annexe 4, paragraphe 100). Ces directives suggèrent que les campagnes soient effectuées en échelonnant un maximum de transects sur la zone examinée et, si possible, en répétant des transects individuels plusieurs fois pendant la durée de la campagne (c.-à-d., de décembre à février). Dans la mesure du possible, les campagnes d'évaluation devraient être effectuées sur une période de six à huit heures, juste avant ou après le midi solaire et, de pair avec l'échantillonnage au filet, à des intervalles d'environ trois heures.

104. En réponse à la question du WG-Krill relative aux changements susceptibles de se produire dans les secteurs d'alimentation, le régime alimentaire ou le comportement des prédateurs pendant leurs cycles de reproduction (paragraphe 99 ci-dessus), le WG-CEMP a convenu ne pas être en mesure de fournir des informations détaillées. A l'heure actuelle, en ce qui concerne toute considération de conception de campagne sur les proies, les informations contenues au tableau 3 de l'annexe 4 devraient être présumées constantes par rapport aux échelles spatio-temporelles identifiées au paragraphe 101 ci-dessus. Lorsque des informations plus détaillées deviendront disponibles, le WG-CEMP recommandera, s'il y a lieu, des changements qui pourraient être appropriés à la fois à la conception des campagnes sur les proies et à l'analyse des données qui s'ensuit.

Autres espèces

105. Le Groupe de travail a remarqué l'importance de la répartition et de l'abondance des proies dans toute considération de changement de proies par les prédateurs. A cet égard, il a été convenu que de nouvelles recherches dirigées, en particulier sur *P. antarcticum* et *Euphausia crystallorophias*, en tant que proies, devaient être encouragées.

106. En ce qui concerne *P. antarcticum*, le WG-CEMP a soutenu le Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons (WG-FSA) dans sa demande de déclaration des données à échelle précise concernant cette espèce, et plus particulièrement, l'amélioration des informations sur les lieux de captures (SC-CAMLR-VIII, annexe 6, paragraphe 144).

107. Madame Lubimova a déclaré que l'URSS a fourni à la CCAMLR les données de capture de *P. antarcticum* sur deux années. Des documents sont également en cours de préparation par les scientifiques soviétiques sur la structure de la population de cette espèce et sur le développement des stades de maturité dans les mers de Sodruzhestva, de Davis et de Mawson et la baie Prydz.

CONTROLE DU MILIEU

108. Les caractéristiques environnementales, identifiées comme ayant de l'importance sur le programme du CEMP, à la fois indirecte (de par l'impact sur les proies) et directe (de par l'impact sur les prédateurs), ont été étudiées.

109. Le Groupe de travail a approuvé l'évaluation du WG-Krill (annexe 4, tableau 5) concernant les paramètres d'environnement les plus importants (c.-à-d., circulation des eaux, propriétés physiques/chimiques des eaux et des glaces de mer) à contrôler lorsqu'on envisage des campagnes sur les proies. Le Groupe de travail a encouragé la collecte par les Membres de ces types de données environnementales.

110. Le Groupe de travail a également remarqué que le WG-Krill a jugé les données sur les processus hydrographiques à grande échelle comme étant des informations nécessaires à la compréhension de la répartition du krill. Il a aussi soutenu les approches recommandées par le WG-Krill (annexe 4, paragraphes 107 à 110 et 129).

111. Madame Lubimova a fait part au Groupe de travail des informations recueillies sur la répartition des phoques et des oiseaux, tout particulièrement par rapport à la répartition des glaces de mer dérivantes et des formations de polynies locales. Celles-ci proviennent des campagnes soviétiques menées autour du continent antarctique en 1989/90 qui ont examiné des processus océanographiques à grande échelle.

112. M. R. Holt (USA) a fait part au Groupe de travail des intentions des USA d'analyser en détail la température, la chlorophylle, la nébulosité et la condition des glaces obtenues par les dernières images de satellites provenant de la zone d'étude intégrée de la péninsule

antarctique. Il a convenu de faire part des progrès de cette analyse à la prochaine réunion du Groupe de travail.

Méthodes standard

113. Trois documents portant sur le contrôle des paramètres d'environnement, en rapport direct avec le contrôle des prédateurs (identifié dans SC-CAMLR-VIII, annexe 7, tableau 6) ont été examinés. Les documents exposent des projets de méthodes standard pour le contrôle, sur des sites du CEMP, des paramètres d'environnement (méthodes F1 à F4) (WG-CEMP-90/5), des observations des glaces de mer (WG-CEMP-90/10) et des observations météorologiques (WG-CEMP-90/19).

114. Certaines révisions ont été apportées à la section sur le recueil des données du document provisoire sur les méthodes standard (WG-CEMP-90/5); cependant, il a été décidé qu'aucune recommandation détaillée, concernant l'analyse ou la déclaration des données d'environnement, ne serait faite, avant que le Groupe de travail n'ait eu la chance d'examiner les données actuelles des sites du CEMP.

115. Il a été convenu, à ce stade de développement du programme, de demander aux Membres de recueillir les données spécifiées dans les Méthodes F1, F3 et F4. Ces données devront être conservées à des centres de données nationaux. Les chercheurs devront noter, sur les formulaires appropriés de déclaration des données relatives aux paramètres des prédateurs, les changements soudains et brusques se présentant dans les conditions environnementales d'une importance potentielle pour les prédateurs.

116. Il a été remarqué que certaines stations météorologiques, se trouvant dans les environs de sites du CEMP, peuvent déjà recueillir les données spécifiées dans la Méthode F3. Dans ce cas, il serait raisonnable de laisser les chercheurs locaux juger de l'utilité pour le CEMP des informations rassemblées dans ces stations.

117. Une analyse spécifique de la taille des échantillons nécessaire à l'enregistrement des données météorologiques (Méthode F3) (WG-CEMP-90/19) a été examinée de façon détaillée. Les chercheurs ont été encouragés à tenir compte des conclusions possibles de ce document lors du développement des régimes d'échantillonnage.

118. Il a été demandé au secrétariat de faire des recherches sur les procédés d'acquisition et d'archivage des données récapitulatives sur la répartition des glaces de mer (Méthode F2),

disponibles auprès d'organisations qui traitent et fournissent des images par satellites. Le Groupe de travail a également demandé au secrétariat de préparer un document sur les informations et les techniques d'analyse disponibles pour les données susceptibles d'être utiles pour le CEMP, en ce qui concerne le contrôle de routine de la répartition des glaces de mer.

119. Le Groupe de travail a remarqué l'importance de l'obtention de données sur les conditions des glaces de mer et de la surface de la mer provenant de navires de prospection pour compléter les données des satellites. Les informations provenant des navires pourraient aussi fournir des informations précieuses de réalité de terrain pour les données dérivées des images par satellites.

120. Les Méthodes standard pour le contrôle des paramètres d'environnement ont été adoptées telles qu'elles ont été amendées. Etant donné que les Méthodes spécifiées dans F1 et F4 n'ont pas encore été développées de façon aussi détaillée que les méthodes concernant les prédateurs, il a été convenu que, pour l'heure, elles seraient annexées aux "Méthodes standard pour le contrôle des paramètres d'espèces prédatrices", sous le titre, "Approches standard pour le contrôle des paramètres de l'environnement".

EXAMEN DES DONNEES PRESENTEES

121. Le Groupe de travail a pris note des quatre types d'informations utiles au CEMP, déclarées à l'heure actuelle à la CCAMLR :

- i) brèves références dans les "Rapports des activités des Membres" aux travaux du CEMP dans la zone de la Convention;
- ii) identification des futures activités du CEMP dans les rapports des projets de recherche des Membres;
- iii) tableaux récapitulatifs donnant la liste des activités du CEMP (tableaux 3, 7 et 8 de SC-CAMLR-VIII, annexe 7); et
- iv) données récapitulatives du CEMP sur les prédateurs, à présenter selon les formats convenus par le WG-CEMP.

122. Il a été convenu que les informations contenues dans les tableaux récapitulatifs 3, 7 et 8 (SC-CAMLR-VIII, annexe 7) devraient être mises à jour chaque année dans le cadre des Rapports sur les activités des Membres. Etant donné que ces mêmes informations seront d'intérêt pour le WG-CEMP aux futures réunions, il a été convenu qu'une version mise à jour des tableaux 3, 7 et 8 serait également demandée, au moment de la distribution de l'ordre du jour provisoire du WG-CEMP.

123. Il a été remarqué que le tableau 7 de SC-CAMLR-VIII, annexe 7, a été mis à jour pendant la période d'intersession, et figure au tableau 3 du document WG-CEMP-90/6 du secrétariat. Le Groupe de travail a examiné chaque paramètre du tableau 3, remarquant que les données en provenance d'Argentine, du Brésil (WG-CEMP-90/26), du Chili, du Royaume-Uni et des Etats-Unis étaient disponibles pour certains des paramètres des prédateurs, et seraient présentées au Centre des données de la CCAMLR le 30 septembre au plus tard. On s'attend à ce que d'autres données soient présentées après la date limite du 30 septembre.

124. Le Groupe de travail a noté que, puisque les protocoles d'accès aux données et les formats de déclaration étaient convenus (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.11), les données, à la fois récentes et historiques sur les paramètres des prédateurs, devaient être présentées au Centre des données de la CCAMLR. Le Groupe de travail a remarqué que la décision prise par le Comité scientifique, en ce qui concerne la présentation des données du CEMP, a mis les Membres de la CCAMLR, par l'article IX de la Convention, dans l'obligation de faire face à ces engagements, conformément aux formats et aux programmes convenus.

125. Les Membres ont convenu qu'il serait préférable d'avoir la possibilité de réviser les données présentées de la saison antarctique la plus récente, pour maintenir la conduite efficace du programme du Groupe de travail. Certains Membres ont suggéré, afin de faire face à ces demandes, que la date limite de présentation des données du CEMP soit avancée du 30 septembre au 30 juin.

126. Etant donné que certains Membres ne se sont pas sentis en mesure de recommander un changement de date limite avant qu'ils n'aient eu la chance de consulter leurs collègues engagés dans des programmes nationaux, il a été cependant convenu qu'il faudrait solliciter les avis de chercheurs compétents avant la neuvième réunion du Comité scientifique pour que leurs commentaires soient entendus avant toute prise de décision.

ESTIMATIONS DES BESOINS EN PROIES DES PREDATEURS DU KRILL

Examen des informations actuelles

127. Les analyses des données à échelle précise des captures provenant des sous-zones 48.1, 48.2 et 48.3 ont indiqué qu'une proportion importante de la capture de krill provenait des secteurs d'alimentation des prédateurs reproducteurs contrôlés par le CEMP (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.24). Le WG-CEMP (SC-CAMLR-VIII, annexe 7, paragraphes 91 et 92), le Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII, paragraphes 5.26 et 5.27) et la Commission (CCAMLR-VIII, paragraphe 59) ont demandé aux Membres de synthétiser les données concernant la taille de la population des prédateurs, leur régime alimentaire et leur bilan énergétique, afin de fournir des estimations sur les besoins en krill des prédateurs dans les zones d'étude intégrée.

128. Le Comité scientifique a demandé que des spécialistes compétents donnent leur avis sur la meilleure façon de procéder pour arriver à ce but. Le Sous-comité du SCAR chargé de la biologie des oiseaux et le Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques (respectivement, le WG-CEMP-90/32 et le WG-CEMP-90/27) ont fourni des conseils au WG-CEMP. Les conseils du premier groupe sont résumés comme suit :

- i) estimer la consommation en proie est une tâche complexe mais les incertitudes concernant les données sur les prédateurs ne sont pas forcément plus importantes que celles associées aux autres paramètres importants, tels que l'abondance des proies. La complexité manifeste ne devrait donc pas empêcher le Groupe de travail d'avancer vers les aspects les plus solubles du problème;
- ii) l'approche la plus efficace sera de limiter le champ des premières analyses aux parties de la zone d'étude intégrée (ISR) les plus connues, aux secteurs d'alimentation des prédateurs reproducteurs et aux prédateurs pour lesquels on a accès au plus grand nombre d'informations pertinentes (manchots et otaries). Les analyses qui suivront peuvent être étendues à l'ISR entière et à un groupe important d'espèces. Les Membres devraient être encouragés à synthétiser les informations sur la répartition et l'abondance des oiseaux de mer dans la ISR afin de préparer ces étapes; et

- iii) la CCAMLR devrait se charger de convoquer un atelier dans le but d'évaluer des modèles adéquats et potentiels, et de définir des valeurs de paramètres appropriées.

129. Le Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques a offert les conseils suivants au Groupe de travail :

- i) les études devraient être axées sur l'otarie de Kerguelen, le phoque crabier et peut-être le léopard de mer, dans la baie Prydz, sur la péninsule antarctique et en Géorgie du Sud; et
- ii) plusieurs paramètres critiques des phoques de mer n'ont pas été estimés. Le Groupe de travail devrait donc envisager de commencer avec des modèles constitués de valeurs connues des phocidés du nord. Ces modèles aideront à identifier les importantes lacunes dans les données. Les informations sur les otaries de Kerguelen femelles seront plus faciles à incorporer aux modèles, étant donné que les connaissances sur leur bilan d'énergie et d'activité sont plus approfondies.

130. M. Croxall a résumé le WG-CEMP-90/31 qui décrit un modèle utilisé en Grande-Bretagne pour estimer la consommation de nourriture par les prédateurs dans la zone d'étude intégrée de la Géorgie du Sud. Ce modèle comprend des améliorations par rapport aux versions précédentes (utilisées pour produire les documents SC-CAMLR-VIII/BG/12 et BG/15 présentés) : ses données sur le régime alimentaire sont plus précises, et il tient compte des fluctuations, au cours d'une saison, du contenu énergétique des proies, de la composition du régime alimentaire et du poids du corps des prédateurs. Le modèle a la forme d'un programme général qui accepte des entrées de paramètres pour une variété de populations de prédateurs et de proies. Il a également été noté que la partie proie du modèle, bien qu'étant utilisée à l'heure actuelle avec tout un ensemble d'espèces-proies, pourrait être utilisée pour identifier la consommation par les prédateurs des différentes composantes de sexe et d'âge de la population de krill.

131. Un deuxième modèle, pour les besoins en énergie et proies des manchots Adélie, à jugulaire et papous reproducteurs, et de l'otarie de Kerguelen femelle se reproduisant dans la zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique, a été présenté par la délégation des USA (WG-CEMP-90/30 Rev. 1). Ce modèle a incorporé de récentes estimations empiriques des paramètres énergétiques et certaines prévisions de fluctuation de poids, d'une manière similaire au modèle de WG-CEMP-90/31. Les résultats des calculs basés sur ce modèle ont

donné une estimation de 345 000 tonnes de krill consommé par ces prédateurs entre le 1^{er} décembre et le 30 mars. La capture commerciale récente dans la sous-zone 48.1 est égale à environ 15% de cette estimation de besoin en proies.

132. Le WG-CEMP a convenu que ces modèles constituent des étapes importantes vers l'estimation de la consommation de krill par les manchots et les otaries pendant leurs saisons de reproduction dans les zones d'étude intégrée. Ces modèles ont été estimés être de précieux outils pour l'identification des besoins en données et la planification des recherches.

Initiatives nécessaires à des progrès ultérieurs

133. Le Groupe de travail a noté l'opinion exprimée par Madame Lubimova, selon laquelle tous les efforts doivent être faits pour se servir des données en entrée relatives à ces modèles, appropriées à la zone d'étude intégrée particulière à l'examen. Il a été reconnu qu'au fur et à mesure que l'on dispose des nouvelles estimations empiriques des paramètres, les modèles peuvent être rendus plus précis pour des zones spécifiques.

134. Le Groupe de travail a discuté l'importance des déplacements du krill à grande échelle, des temps de séjour, et de la structure des essaims, en fournissant aux modèles décrits ci-dessus des estimations de disponibilité du krill. Il a été cependant convenu que les détails relatifs à la distribution et l'abondance du krill relèveraient toujours de la compétence du WG-Krill jusqu'à ce que de meilleures informations soient disponibles.

135. Le Groupe de travail a noté que l'estimation de la consommation des proies dans les zones d'étude intégrée contribuerait largement à résoudre la question posée par le WG-Krill (annexe 4, paragraphe 61), sur les "niveaux d'évasion du krill nécessaires pour faire face à la demande raisonnable des prédateurs de krill" (voir aussi le paragraphe 95 ci-dessus).

136. Le WG-CEMP a convenu d'établir un sous-groupe, coordonné par M. Croxall, qui devra correspondre pendant la période d'intersession afin de :

- i) formuler un aperçu plus détaillé des modèles et des ensembles de données spécifiques à étudier au cours d'un atelier du même type que celui décrit au paragraphe 128;
- ii) déterminer les travaux préparatoires nécessaires avant un tel atelier;

- iii) identifier des lieux et des dates convenables pour un atelier.

137. Entre-temps, les Membres qui travaillent dans chaque zone d'étude intégrée et possèdent des données applicables aux modèles présentés sont encouragés à collaborer en fournissant ces données à la CCAMLR et en planifiant des recherches destinées à fournir des données prioritaires complémentaires.

QUESTIONS GENERALES

Interdépendance entre le contrôle des prédateurs et celui des proies

138. En 1988, le Comité scientifique a prié les Membres d'examiner quatre questions concernant l'analyse de l'interdépendance des méthodes d'échantillonnage et des résultats d'activités de contrôle (SC-CAMLR-VII, paragraphe 5.43). Aucune réponse à ces questions n'a été reçue en 1989 (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.32), et les Membres ont été incités à réexaminer ces questions (SC-CAMLR-VIII, annexe 7, paragraphe 67; SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.33) afin qu'elles puissent être traitées à la réunion du WG-CEMP en 1990.

139. a) Les quatre questions mentionnées ci-dessus proviennent des sous-alinéas iii) et iv) du paragraphe 5.22 de SC-CAMLR-VII, qui abordent deux sujets généraux ayant trait au CEMP, à savoir :
- iii) la capacité de détecter des interdépendances susceptibles de varier en termes spatio-temporels et de prendre un caractère non-linéaire (par exemple, comment le compromis entre le nombre de colonies de manchots échantillonnées et l'intensité de l'échantillonnage de chaque colonie change-t-il la capacité d'utiliser la variabilité inter-annuelle du krill pour pouvoir distinguer des rapports possibles entre la réussite de la reproduction et l'abondance du krill?); et
 - iv) la capacité virtuelle des données et estimations pour répondre aux impératifs de la CCAMLR concernant la distinction entre les variations naturelles de l'abondance des proies et celles provoquées par les activités de pêche.

- b) La deuxième question a été longuement discutée par le WG-CEMP à sa réunion de 1990, sous la question numéro 4 de l'ordre du jour (Intérêt du CEMP pour les travaux de la Commission).

140. La première question citée ci-dessus (paragraphe 139 a) iii)) a été examinée de manière plus approfondie dans SC-CAMLR-VII, paragraphe 5.43, où il a été demandé aux Membres de :

- i) identifier des questions précises portant sur les analyses de ces types de rapports d'interdépendance;
- ii) suggérer des analyses appropriées pour étudier ces rapports;
- iii) indiquer les données adéquates indispensables à de telles analyses; et
- iv) indiquer dans quelle mesure de telles données sont actuellement disponibles.

141. On a fait quelques progrès en traitant ces questions (paragraphe 139 a) iii) et 140) relatives à l'intensité et à la conception de l'échantillonnage, et les résultats ont été incorporés dans les conseils sur le recueil et l'analyse des données du document des Méthodes standard. Quant à la capacité d'utiliser la variabilité du krill pour examiner les relations entre les paramètres des prédateurs contrôlés et la disponibilité du krill, le WG-CEMP a réitéré son opinion (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.30 b)), estimant qu'il s'agit de questions complexes, actuellement en cours d'étude.

Approches aux analyses intégrées des données prédateurs/proies/milieu

142. Le Groupe de travail a remarqué que l'identification de techniques appropriées à l'analyse intégrée des prédateurs, proies et conditions écologiques n'avait guère progressé, et que l'utilisation des modèles pourrait s'avérer utile à cet égard. En effet, les modèles discutés sous la question numéro 9 de l'ordre du jour (Estimations des besoins en proies des prédateurs du krill) illustrent ce point. Ainsi, les difficultés éprouvées à répondre aux questions discutées aux paragraphes précédents ne suggèrent pas l'impossibilité de progresser dans les analyses intégrées avant d'achever les études empiriques d'importantes relations écologiques. Par ailleurs, les modèles peuvent être utilisés pour rendre la conception de ces études plus efficace et pour identifier les besoins en données.

143. Le Groupe a jugé que les efforts visant à l'intégration des données sur les prédateurs, les proies et le milieu doivent se concentrer sur des questions d'un intérêt primordiale pour le CEMP (par ex., en termes d'espèces, de paramètres et de zones) et ne doivent pas chercher à expliquer le fonctionnement des écosystèmes antarctiques.

144. Le Groupe de travail a discuté l'application possible des Systèmes d'informations géographiques (GIS) en comparant les données provenant de divers programmes nationaux, et en examinant les relations entre les paramètres du CEMP. Le Groupe de travail a accepté l'offre faite par M. Holt, d'examiner l'utilité potentielle d'un tel système, les dispositions possibles pour son utilisation par la CCAMLR ou par des Membres individuels, et les dépenses à prévoir, puis d'en faire le compte rendu à la prochaine réunion.

DESIGNATION ET PROTECTION DES SITES

145. Lors de sa septième réunion, le Comité scientifique a développé des directives détaillées concernant l'enregistrement et la protection (y compris des plans de gestion) de sites terrestres de contrôle du CEMP (SC-CAMLR-VII, paragraphes 5.17 à 5.20).

146. La Commission n'a pas encore statué sur la manière selon laquelle elle réalisera la désignation et la protection formelles des sites terrestres de contrôle du CEMP.

147. Le WG-CEMP a convenu qu'il doit limiter ses discussions à un examen des propositions présentées sur la désignation des sites de contrôle du CEMP, afin de déterminer si ceux-ci sont conformes aux directives approuvées par le Comité scientifique.

Ile Magnetic (zone d'étude intégrée de la baie Prydz)

148. Il a été convenu que, moyennant quelques modifications mineures, la proposition faite par l'Australie est conforme aux directives (WG-CEMP-90/23).

Cap Shirreff, île Livingston (zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique)

149. Il a été convenu que, moyennant quelques modifications mineures, la proposition faite par le Chili et les USA est conforme aux directives (WG-CEMP-90/29).

Iles Seal, île Eléphant (zone d'étude intégrée de la péninsule antarctique)

150. Il a été convenu que, moyennant deux modifications mineures, destinées à améliorer la délimitation de la zone en question, la proposition faite par les USA est conforme aux directives (WG-CEMP-90/28).

151. En règle générale, et dans le cas spécifique des trois propositions ci-dessus, le WG-CEMP a réitéré l'accord général du Comité scientifique (SC-CAMLR-VII, paragraphe 5.20 v)) sur le fait qu'à présent, la durée des études de contrôle conduites en accord avec les méthodes du CEMP doit être considérée comme indéfinie, et que la proposition intégrale (y compris le plan de gestion) doit être réexaminée et présentée à nouveau pour approbation tous les cinq ans à partir de la date de son entrée en vigueur.

152. Le Groupe de travail a recommandé que les versions révisées des trois propositions de désignation de sites mentionnées ci-dessus soient présentées au secrétariat le 30 septembre 1990, au plus tard.

153. Le Groupe de travail a été heureux de constater les progrès réalisés dans la désignation des sites du CEMP et le développement des plans de gestion, et a encouragé la présentation, sous peu, de propositions similaires pour d'autres sites de contrôle approuvés par le CEMP.

PROMOTION DU CEMP

154. Le programme de contrôle de l'écosystème est une initiative de la CCAMLR qui demeure importante pour la mise en œuvre d'une approche de l'écosystème contenue de manière implicite dans l'article II de la Convention. En reconnaissance de ce fait, le Groupe de travail a commencé, dès l'année dernière, à discuter le besoin de promouvoir le CEMP parmi les Membres de la CCAMLR, et dans la communauté scientifique en général. A sa réunion de 1989, le Comité scientifique a poursuivi cette discussion et, reprenant une suggestion du WG-CEMP, a demandé au secrétariat de préparer un court article destiné à décrire les objectifs et les principes adoptés dans le développement du CEMP (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.38).

155. Le secrétariat a préparé l'ébauche du texte d'une brochure d'information à l'usage du grand public, et l'a présentée au WG-CEMP pour examen (WG-CEMP-90/20). Il a été convenu que, avec quelques révisions mineures, le texte original contient une description instructive

et exacte du programme, au niveau de précision voulu. Il a été recommandé que le texte révisé soit présenté à la neuvième réunion du Comité scientifique, et qu'il constitue la base d'une brochure d'information à publier dans les quatre langues de la Commission. Les participants à la réunion du Groupe de travail ont été invités à fournir des photographies susceptibles d'aider le secrétariat à rendre la brochure colorée et intéressante. Il a été souligné que la brochure doit être distribuée à tous les Membres et largement diffusée.

156. On a attiré l'attention du Groupe de travail sur la Conférence sur les sciences antarctiques, qui aura lieu à Brême en septembre 1991. La Conférence sera tenue pour commémorer le trentième anniversaire de la mise en vigueur du traité sur l'Antarctique. Le Groupe de travail a suggéré que la CCAMLR, en tant qu'élément important du système du traité sur l'Antarctique, y soit représentée et tire profit de la Conférence pour promouvoir ses activités scientifiques. Il a également recommandé que le Comité scientifique considère la possibilité d'inclure une affiche de la CCAMLR dans la séance des affiches de la Conférence. Il a été estimé que la brochure proposée sur le CEMP offrirait des informations de base sur la CCAMLR aux réunions telles que cette Conférence.

TRAVAUX FUTURS DU WG-CEMP

157. Le Groupe de travail a examiné les progrès faits à la réunion, jugé que plusieurs questions bénéficieraient d'un examen ultérieur au cours de l'année à venir, et convenu qu'il serait opportun de tenir une réunion pendant la période d'intersession en 1991.

AUTRES QUESTIONS

158. Le Groupe de travail a discuté le statut actuel de l'atelier proposé sur l'écologie alimentaire des baleines mysticètes australes (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 5.36). A l'origine, l'atelier était prévu pour 1988/89, avec des fonds fournis par la CCAMLR et la CIB, et l'aide d'une subvention spéciale des USA. A la demande de la CIB, l'atelier a été reporté. Le WG-CEMP a convenu que l'atelier a une valeur potentielle pour le développement du CEMP, mais, avant d'offrir une recommandation quelconque sur son avenir, le Groupe de travail a demandé au secrétaire exécutif d'écrire au secrétaire de la CIB, pour se renseigner sur le statut actuel de l'atelier proposé dans le cadre des activités de la CIB.

159. Le Groupe de travail a remarqué que, pendant toutes ses discussions, on a souvent fait mention des travaux entrepris actuellement par des scientifiques des pays membres de la

CCAMLR qui n'ont pas été représentés à la réunion. Il a été convenu que le futur développement du CEMP bénéficierait d'une expertise aussi étendue que possible. Le Groupe de travail a demandé au Comité scientifique et à la Commission d'encourager davantage de pays membres à faire participer leurs scientifiques aux travaux du WG-CEMP.

160. M. Vergnani a informé le Groupe de travail des recommandations récentes du Groupe de spécialistes du SCAR sur les phoques, en ce qui concerne les populations en déclin d'éléphants de mer australs dans certains secteurs de l'Antarctique. Le SCAR a suggéré qu'afin d'examiner de façon adéquate ces tendances de la population, et de répondre efficacement aux questions posées par le Comité scientifique (SC-CAMLR-VIII, paragraphe 6.6), il serait utile de tenir un atelier pour étudier cette question. Le Groupe de travail a remarqué que cette question intéresse le CEMP, et a approuvé la proposition de tenir un atelier. De plus, il a noté que ce sujet serait discuté sous la question de l'ordre du jour "Mammifères marins et populations d'oiseaux de mer" à la prochaine réunion du Comité scientifique.

ADOPTION DU RAPPORT

161. Le rapport de la réunion a été adopté.

CLOTURE DE LA REUNION

162. Le responsable a remercié les participants de leurs efforts qui ont permis d'effectuer de grands progrès lors de cette réunion. Il a remercié les rapporteurs et le secrétariat de la CCAMLR et, pour finir, a adressé les remerciements du Groupe de travail au secrétariat des Recherches Polaires de Suède, à l'Académie Royale des Sciences de Suède et au Musée Suédois d'Histoire Naturelle, non seulement pour avoir fourni les locaux et les facilités de la réunion, mais aussi pour l'aide et l'appui excellents de leur personnel.

Tableau 1: Résumé des activités des Membres relatives au CEMP sur le contrôle de paramètres approuvés de prédateurs.

| Numéro de fiche de méthode | Paramètre | Espèce: | | | | | Pays | Nom du site/ Zone d'étude intégrée/ site de réseau | Emplacement du site | Année de commencement | Présentation des données 1989/90* |
|----------------------------|--|------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------|----------|-----------|---|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| | | A-manchot Adélie | M-gorfou macaroni | C-manchot à jugulaire | B-albatros à sourcils noirs | F-otarie | | | | | |
| - 1 - | - 2 - | - 3 - | - 4 - | - 5 - | - 6 - | - 7 - | - 8 - | - 9 - | - 10 - | - 11 - | - 12 - |
| Manchots | | | | | | | | | | | |
| A1 | Poids à l'arrivée aux colonies de reproduction | X | | | | | Australie | I. Magnetic Station Davis/ Baie Prydz | 68°33'S 77°54'E | 1983/84 | En préparation |
| | | X | | | | | Argentine | I. du Roi George Pte. Stranger/ I ^{re} Shetland du S. | 62°14'S 58°30'W | 1987/88 | En préparation |
| | | X | | | | | Argentine | I. Laurie Péninsule Mossman/ I ^{re} Orcades du S. | 60°45'S 44°44'W | 1987/88 | En préparation |
| | | | | | | | Argentine | Station Esperanza/ Péninsule ant. | 63°24'S 57°00'W | 1990/91 | |
| A2 | Durée du premier tour d'incubation | | X | | | | Roy.-Uni | I. Bird/ Géorgie du Sud | 52°00'S 38°02'W | 1988/89 | Présentées |
| | | X | | | | | Australie | I. Magnetic Station Davis/ Baie Prydz | 68°33'S 77°54'E | 1983/84 | Présentées |
| | | X | | | | | Argentine | I. du Roi George Pointe Stranger I ^{re} Shetland du S. | 62°14'S 58°30'W | 1987/88 | En préparation |
| A3 | Tendances annuelles de la taille de la population re-productrice | | | | | | Argentine | Station Esperanza/ Péninsule ant. | 63°24'S 57°00'W | 1990/91 | |
| | | X | | | | | Australie | I. Magnetic Station Davis/ Baie Prydz | 68°33'S 77°54'E | 1983/84 | En préparation |
| | | X | | | | | Argentine | I. du Roi George Pte. Stranger/ I ^{re} Shetland du S. | 62°14'S 58°30'W | 1987/88 | En préparation |
| | | | X | X | | | Brésil | I. Eléphant I ^{re} Shetland du S/ Péninsule ant. | 61°04'S 55°21'W | 1986 | Aucune inf. disponible |
| | | X | | X | | | Chili | I. Ardley I ^{re} Shetland du S/ Péninsule ant. | 62°11'8"S 58°55'W | 1982 | En préparation |
| | | X | | | | | Japon | Station Syowa/ site de réseau | 69°00'S 39°30'E | 1970 | Aucune inf. disponible |
| | | | X | | | | Roy.-Uni | I. Bird/ Géorgie du Sud | 52°00'S 38°02'W | 1975/76 | Présentées |
| | | X | | X | | | Roy.-Uni | I. Signy/ site de réseau | 60°43'S 45°38'W | 1978/79 | Présentées |
| A4 | Démographie | | | X | | | USA | I. Seal I ^{re} Shetland du S/ Péninsule ant. | 60°59.5'S 55°24.5'W | 1987/88 | Aucune inf. disponible |
| | | X | | | | | USA | I. Anvers. Station Palmer/ Péninsule ant. | 64°06'S 64°03'W | 1987/88 | Aucune inf. disponible |
| | | | | | X | | Chili | I. Ardley I ^{re} Shetland du S/ Péninsule ant. | 62°11'8"S 58°55'W | 1982 | En préparation |

Tableau 1 (suite)

| - 1 - | - 2 - | - 3 - | - 4 - | - 5 - | - 6 - | - 7 - | - 8 - | - 9 - | - 10 - | - 11 - | - 12 - |
|---------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|---|---|------------------------|-------------------|---------------------------|
| A4 (suite) | | | X | X | | | Brésil | I. Eléphant I ^e Shetland du S. Péninsule ant. | 61°04'S 55°21'W | 1986 | Aucune inf. disponible |
| | | | X | X | | | USA | I. Seal I ^e Shetland du S/ Péninsule ant. | 60°59.5'S 55°24.5'W | 1987/88 | Aucune inf. disponible |
| | | | X | | | | USA | I. Anvers Station Palmer/ Péninsule ant. | 64°06'S 64°03'W | 1987/88 | Aucune inf. disponible |
| A5 | Durée des sorties alimentaires | X | | | | | Australie | I. Magnetic Station Davis/ Baie Prydz | 68°33'S 77°54'E | 1983/84 | En préparation |
| | | | | X | | | USA | I. Seal I ^e Shetland du S/ Péninsule ant. | 60°59.5'S 55°24.5'W | 1987/88 | Présentées |
| A6 | Réussite de la reproduction | X | | | | | Australie | I. Magnetic Station Davis/ Baie Prydz | 68°33'S 77°54'E | 1983/84 | En préparation |
| | | X | | | | | Argentine | I. du Roi George Pte. Stranger/ I ^e Shetland du S. | 62°14'S 58°30'W | 1987/88 | En préparation |
| | | | X | X | | | Brésil | I. Eléphant I ^e Shetland du S/ Péninsule ant. | 61°04'S 55°21'W | 1986 | Présentées |
| | | | | | X | | Chili | I. Ardley I ^e Shetland du S/ Péninsule ant. | 62°11'8"S 58°55'W | 1982 | En préparation |
| | | | X | | | | Roy.-Uni | I. Bird/ Géorgie du Sud | 52°00'S 38°02'W | 1975/76 | Présentées |
| | | | X | X | | | Roy.-Uni | I. Signy/ site de réseau | 60°43'S 45°38'W | 1978/79 | Présentées |
| | | | | X | X | | USA | I. Seal I ^e Shetland du S/ Péninsule ant. | 60°59.5'S 55°24.5'W | 1987/88 | Présentées |
| | | | X | | | | USA | I. Anvers Station Palmer/ Péninsule ant. | 64°06'S 64°03'W | 1987/88 | En préparation |
| A7 | Poids à la première mue | X | | | | | Australie | I. Magnetic Station Davis/ Baie Prydz | 68°33'S 77°54'E | 1983/84 | En préparation |
| | | X | | | | | Argentine | I. du Roi George Pte. Stranger/ I ^e Shetland du S. | 62°14'S 58°30'W | 1987/88 | En préparation |
| | | X | | | | | Argentine | I. Laurie Péninsule Mossman/ I ^e Orcades du S. | 60°45'S 44°44'W | 1987/88 | En préparation |
| | | | | | | | Argentine | Station Esperanza/ Péninsule ant. | 63°24'S 57°00'W | 1990/91 | |
| | | | | X | X | | Brésil | I. Eléphant I ^e Shetland du S/ Péninsule ant. | 61°04'S 55°21'W | 1986 | Présentées |
| | | | | X | | | Roy.-Uni | I. Bird/ Géorgie du Sud | 52°00'S 38°02'W | 1988/89 | Présentées |
| | | | | | X | | USA | I. Seal I ^e Shetland du S/ Péninsule ant. | 60°59.5'S 55°24.5'W | 1987/88 | Présentées |
| | | | X | | | | USA | I. Anvers Station Palmer/ Péninsule ant. | 64°06'S 64°03'W | 1987/88 | En préparation |
| A8 | Régime alimentaire des jeunes | X | | | | Australie | I. Magnetic Station Davis/ Baie Prydz | 68°33'S 77°54'E | 1983/84 | En préparation | |

Tableau 1 (fin)

| | | -1- | -2- | -3- | -4- | -5- | -6- | -7- | -8- | -9- | -10- | -11- | -12- |
|------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|---|------------------------|--------------------|---------------------------|
| A8 (suite) | | | | X | | | | | Argentine | I. du Roi George Pte. Stranger/ I ^e Shetland du S. | 62°14'S 58°30'W | 1987/88 | En préparation |
| | | | | X | | | | | Argentine | I. Laurie Péninsule Mossman/ I ^e Orcades du S. | 60°45'S 44°44'W | 1987/88 | En préparation |
| | | | | | | | | | Argentine | Station Esperanza/ Péninsule ant. | 63°24'S 57°00'W | 1987/88 | En préparation |
| | | | | | X | X | | | Brésil | I. Eléphant I ^e Shetland du S/ Péninsule ant. | 61°04'S 55°21'W | 1986 | Présentées |
| | | | | | | X | | | Chili | I. Ardley I ^e Shetland du S/ Péninsule ant. | 62°11'8"S 58°55'W | 1982 | Aucune inf. disponible |
| | | | | | X | | | | Roy.-Uni | I. Bird/ Géorgie du Sud | 52°00'S 38°02'W | 1985/86 | Présentées |
| | | | | | | X | | | USA | I. Seal I ^e Shetland du S/ Péninsule ant. | 60°59.5'S 55°24.5"W | 1987/88 | Présentées |
| | | | | X | | | | | USA | I. Anvers Station Palmer/ Péninsule ant. | 64°06'S 64°03'W | 1987/88 | En préparation |
| A.9 | Chronologie de la reproduction | | | X | | | | | Australie | I. Magnetic Station Davis/ Baie Prydz | 68°33'S 77°54'E | 1983/84 | Aucune inf. disponible |
| | | | | X | | | | | Argentine | I. Laurie Péninsule Mossman/ I ^e Orcades du S. | 60°45'S 44°44'W | 1987/88 | En préparation |
| | | | | | X | | | | Roy.-Uni | I. Bird/ Géorgie du Sud | 52°00'S 38°02'W | 1978/79 | En préparation |
| | | | | | | X | | | USA | I. Seal I ^e Shetland du S/ Péninsule ant. | 60°59.5'S 55°24.5"W | 1987/88 | Présentées |
| Oiseaux volants | | | | | | | | | | | | | |
| B.1 | Taille de la popul. re- productrice | | | | | | X | | Roy.-Uni | I. Bird/ Géorgie du Sud | 52°00'S 38°02'W | 1976/77 | En préparation |
| B.2 | Réussite de reproduction | | | | | | X | | Roy.-Uni | I. Bird/ Géorgie du Sud | 52°00'S 38°02'W | 1976/77 | En préparation |
| B.3 | Survie et recrutement annuelles selon l'âge | | | | | | X | | Roy.-Uni | I. Bird/ Géorgie du Sud | 52°00'S 38°02'W | 1976/77 | En préparation |
| Phoques | | | | | | | | | | | | | |
| C1.0 | Croissance des jeunes | | | | | | | X | Chili | Cap Shirreff/ Péninsule ant. | 62°28'S 60°47'W | 1984/85 | Aucune inf. disponible |
| | | | | | | | | X | Roy.-Uni | I. Bird/ Géorgie du Sud | 52°00'S 38°02'W | 1972/73 1977/78 | Aucune inf. disponible |
| | | | | | | | | X | USA | I. Seal I ^e Shetland du S/ Péninsule ant. | 60°59.5'S 55°24.5"W | 1987/88 | Présentées |
| C2.0 | Sorties alimentaires /cycles de présence des femelles | | | | | | | X | Chili | Cap Shirreff/ Péninsule ant. | 62°27'S 60°47'W | 1987/88 | Aucune inf. disponible |
| | | | | | | | | X | Roy.-Uni | I. Bird/ Géorgie du Sud | 52°00'S 38°02'W | 1978/79 | |
| | | | | | | | | X | USA | I. Seal I ^e Shetland du S/ Péninsule ant. | 60°59.5'S 55°24.5"W | 1987/88 | Présentées |

* "présentées" - ces données étaient disponibles à la réunion du WG-CEMP, sinon il a été confirmé qu'elles seront présentées au Secrétariat avant le 30 septembre 1990.

Tableau 2 : Résumé des programmes dirigés des Membres sur l'évaluation de l'utilité des paramètres potentiels des prédateurs.

| Paramètre | Zones (a) pour lesquelles des données sont disponibles pour évaluation ou analyse | Activités de recherche des Membres | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|----------------------------------|----------------------------------|
| | | Entreprises en 1988/89 | | Entreprises en 1989/90 | | Proposées pour 1990/91 | |
| | | Analyse de données existantes | Saisie de nouvelles données | Analyse de données existantes | Saisie de nouvelles données | Analyse de données existantes | Saisie de nouvelles données |
| - 1 - | - 2 - | - 3 - | - 4 - | - 5 - | - 6 - | - 7 - | - 8 - |
| Manchots^(b) | | | | | | | |
| - Tour d'incubation du macaroni | 4,5,11,14 | Roy.-Uni (11) | Brésil (2) | Brésil (2) | Brésil (2) | Afrique du S. (14,M) | Afrique du S. (14,M) |
| - Poids du macaroni avant la mue | 2,15,14,4,5? | Brésil (2) | Brésil (2) | Brésil (2) | Brésil (2) | Afrique du S. (14,M) | Afrique du S. (14,M) |
| - Caractéristiques de plongée et type des activités en mer(A,C,M) | 2,4,6 | Australie (6,A) USA (2,C,M) | Australie (6,A) Roy.-Uni (4,M) USA (2,C,M) | Australie (6,A) Roy.-Uni (4,M) USA (2,C,M) | Australie (6,A) USA (2,C,M) | Australie (6,A) USA (2,C,M) | Roy.-Uni (4,M) USA (2,C,M) |
| - Regain de poids pendant l'incubation (A,C,M) | 4,6 | Australie (6,A) | Australie (6,A) | Australie (6,A) | Australie (6,A) | Australie (6,A) | |
| - Survie (A,C,M) | 1,2,6,11 | Australie (6,A) Brésil (2) Chili (12) Roy.-Uni (4,M) | Australie (6,A) Brésil (2) Chili (12) Roy.-Uni (4,M) USA (2,C;11,A) | Australie (6,A) Roy.-Uni (4,M) USA (2,C;11,A) | Australie (6,A) Roy.-Uni (4,M) USA (2,C;11,A) | Roy.-Uni (4,M) USA (2,C;11,A) | Roy.-Uni (4,M) USA (2,C;11,A) |
| - Taux de croissance des jeunes | 2,11 | USA(2,C;11,A) | USA (2,C;11,A) | Roy.-Uni (4,M) USA (2,C;11,A) | USA (2,C) | | Roy.-Uni (4,M) |
| - Bioénergétique | | | | | | USA (2,C,M) | USA (2,C,M) |

Tableau 2 (suite)

| - 1 - | - 2 - | - 3 - | - 4 - | - 5 - | - 6 - | - 7 - | - 8 - |
|--|------------|---|---|-----------------------|-------------------------|---------|-------------------------|
| Oiseaux de mer volants | | | | | | | |
| Albatros à sourcils noirs | | | | | | | |
| - Taille de la population reproductrice | 4,9?,15 | Roy.-Uni (4) | Roy.-Uni (4) | | Roy.-Uni (4) | | Roy.-Uni (4) |
| - Réussite de la reproduction | 4,9?,15 | | Roy.-Uni (4) | | Roy.-Uni (4) | | Roy.-Uni (4) |
| - Durée des sorties alimentaires | 4 | | | | Roy.-Uni (4) | | |
| - Bilan des activités en mer | 4 | | Roy.-Uni (4) | | Roy.-Uni (4) | | |
| - Caractéristiques des proies/régime aliment. | 4 | | | | Roy.-Uni (4) | | |
| Pétrel antarctique/du Cap | | | | | | | |
| - Réussite de la reproduction | 3,6,8,11,2 | Roy.-Uni (3,CP) Chili (11) Brésil (2) | Chili (11) Brésil (2) | | Roy.-Uni (3,CP) | | Roy.-Uni (3,CP) |
| - Poids des poussins à la première mue | 2,6,8,11 | Brésil (2) Chili (11) | Brésil (2) Chili (11) USA (2) | Brésil (2) USA (2) | Brésil (2) | USA (2) | |
| - Caractéristiques des proies/régime alimentaire | 2,6,8,11 | Australie (6) Brésil (2) Chili (11) | Australie (6) Brésil (2) Chili (11) | Brésil (2) | Brésil (2) | | |
| Otaries | | | | | | | |
| - Réussite de la reproduction | 4,2 | | Roy.-Uni (4) USA (2) | | Roy.-Uni (4) USA (2) | | Roy.-Uni (4) USA (2) |
| - Caractéristiques des proies/régime aliment. | 4,2 | | Roy.-Uni (4) USA (2) | USA (2) | Roy.-Uni (4) USA (2) | USA (2) | Roy.-Uni (4) USA (2) |

Tableau 2 (suite)

| - 1 - | - 2 - | - 3 - | - 4 - | - 5 - | - 6 - | - 7 - | - 8 - |
|--|-------------|----------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Otaries (suite) | | | | | | | |
| - Caractéristiques de plongée et type des activités en mer | 2,4 | USA (2) | Roy.-Uni (4) USA (2) | Roy.-Uni (4) USA (2) | Roy.-Uni (4) USA (2) | Roy.-Uni (4) USA (2) | Roy.-Uni (4) USA (2) |
| - Bioénergétique | | | | | | USA (2) | USA (2) |
| - Indices de condition physiologique | 11 | Chili (11) | Chili (11) | | Roy.-Uni (4) | | |
| - Structure détaillée des dents | 4 | | Roy.-Uni (4) | Roy.-Uni (4) | Roy.-Uni (4) | | Roy.-Uni (4) |
| Phoque crabier | | | | | | | |
| - Taux de reproduction | 2,3,8,10-12 | | USA (11,12) Suède (11,12) | USA (11,12) | USA (12) | USA (11,12) | |
| - Age de maturité sexuelle | 2,3,8,10-12 | | USA (11,12) Suède (11,12) | USA (10,11,12) | USA (12) | USA (11,12) | |
| - Importance de la cohorte | 2,3,8,10-12 | USA (10,11,12) | USA (11,12) Suède (11,12) | USA (10,11,12) | USA (12) | USA (11,12) | |
| - Indices de condition physiologique | 11,12 | | USA (11,12) Suède (11,12) | USA (11,12) | USA (12) | USA (11,12) | |
| - Taux de croissance instantané | 11,12 | | | | USA (12) | | |
| - Caractéristiques des proies/régime alimentaire | 11,12 | | USA (11, 12) | USA (11) | USA (11) | USA (11) | |
| - Caractéristiques de plongée et type des activités en mer | 11,12 | USA (11,12) | | USA (11,12) | USA (11,12) | USA (11,12) | |
| - Télémétrie par satellite | | | USA (11) Suède (11) | USA (11,12) | USA (11,12) | USA (11,12) | |

Tableau 2 (fin)

| - 1 - | - 2 - | - 3 - | - 4 - | - 5 - | - 6 - | - 7 - | - 8 - |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Petits rorquals | | | | | | | |
| - Taux de reproduction | 13,1 | Japon | Japon | | | | |
| - Age de maturité sexuelle | 13,1 | | | | | | |
| - Importance de la cohorte | 13,1 | Japon | Japon | | | | |
| - Analyses de données existantes : | | | | | | | |
| - contenus stomacaux | 13,1 | Japon | Japon | | | | |
| - épaisseur du blanc | 13,1 | Japon | Japon | | | | |
| - densité/irrégularité | 13,1 | Japon | Japon | | | | |
| - taille des bancs | 13,1 | Japon | Japon | | | | |
| - Modèles d'activités alimentaires | 13,1 | Japon | Japon | | | | |

(a) Zones :

- | | | | |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------|---|
| 1. Mer de Ross | 5. Ile Macquarie | 9. Ile Crozet | 13. Surtout de l'océan Indien (zones CIB III et IV) |
| 2. Iles Shetland du Sud | 6. Station Davis | 10. Ile Balleny | 14. Ile Marion |
| 3. Iles Orcades du Sud | 7. Station Syowa | 11. Péninsule antarctique | 15. Iles Kerguelen |
| 4. Géorgie du Sud | 8. Mer Dumont d'Urville | 12. Mer de Weddell | |

(b) Espèces de manchots : A - Adélie, C - à jugulaire, M - gorfou macaroni/de Schlegel

(c) Espèces de pétrels : CP - pétrel du Cap, AP - pétrel antarctique

Tableau 3 : Résumé des recherches dirigées des Membres sur les paramètres des prédateurs requis pour fournir les informations de support essentielles à l'interprétation des changements dans les paramètres contrôlés des prédateurs

| Sujet de recherche | Pays proposant des recherches dirigées | |
|---|---|--|
| | Programmes en cours | Programmes prévus (première saison) |
| <p>MANCHOTS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secteurs d'alimentation - Besoins énergétiques - Déplacements saisonniers - Relations entre les paramètres contrôlés et l'environnement physique (p. ex. distribution et structure des glaces de mer et des systèmes frontaux) | <p>Chili, Japon, USA, Afrique du Sud</p> <p>Afrique du Sud</p> <p>Chili Roy.-Uni (systèmes frontaux) USA Afrique du Sud (systèmes frontaux)</p> | <p>Australie (1990/91)</p> <p>Royaume-Uni (1990/91) USA (1990/91)</p> <p>Australie (1990/91) Royaume-Uni (1992/93)</p> |
| <p>OTARIÈS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abondance locale/structure de la population - Besoins énergétiques/cycles biologiques - Secteurs d'alimentation - Relations entre les paramètres contrôlés et l'environnement physique (p. ex. distribution et structure des glaces de mer et des systèmes frontaux) | <p>Argentine, Chili, Royaume-Uni, USA</p> <p>Royaume-Uni</p> <p>Chili, USA</p> <p>Chili (partiel), USA</p> | <p>Brésil Chili (1990/91)</p> <p>Suède(1990/91, avec le Roy.-Uni)</p> <p>Royaume-Uni (1992/93) Japon (1990/91, avec les USA)</p> |
| <p>PHOQUES CRABIERS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secteurs d'alimentation - Besoins énergétiques/cycles biologiques - Discrétion des stocks/déplacements saisonniers - Relations entre les paramètres contrôlés et l'environnement physique (p. ex. distribution et structure des glaces de mer et des systèmes frontaux) | <p>USA</p> <p>USA</p> <p>USA</p> | <p>Suède (1990/91, avec les USA) Suède (1990/91, avec l'Australie)</p> <p>Suède (1990/91, avec les USA)</p> |
| <p>PETITS RORQUALS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluations d'abondance (CIB/IDCR^a) - Relations entre les paramètres contrôlés et l'environnement physique (p. ex. distribution et structure des glaces de mer et des systèmes frontaux) | <p>USA</p> | |

^a Commission internationale baleinière/International Decade of Cetacean Research

ORDRE DU JOUR

Groupe de travail chargé du
Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
(Stockholm, Suède, du 6 au 13 septembre 1990)

1. Ouverture de la réunion
2. Adoption de l'ordre du jour
3. Examen des activités des Membres
 - 3.1 Contrôle
 - 3.2 Recherches dirigées
4. Intérêt du CEMP pour les travaux de la Commission
5. Contrôle des prédateurs
 - 5.1 Sites et espèces
 - 5.2 Méthodes de collecte des données
 - 5.2.1 Fiches révisées de Méthode standard
 - 5.2.2 Nouvelles informations
 - 5.3 Méthodes de traitement/d'analyse
 - 5.4 Déclaration : formulaires et conditions
 - 5.5 Evaluation des méthodes proposées
6. Contrôle des proies
 - 6.1 Examen du rapport du WG-Krill
 - 6.2 Autres espèces
7. Contrôle du milieu
 - 7.1 Méthodes applicables aux sites terrestres
 - 7.2 Télédétection
8. Examen des données présentées

9. Estimations des besoins en proies des prédateurs de krill
 - 9.1 Examen des informations actuelles
 - 9.2 Initiatives nécessaires à des progrès ultérieurs

10. Questions générales
 - 10.1 Interdépendance entre le contrôle des prédateurs/des proies/du milieu
 - 10.2 Approches aux analyses intégrées des données prédateurs/proies/milieu

11. Désignation et protection des sites
 - 11.1 Examen des plans de gestion proposés
 - 11.2 Autres mesures requises

12. Promotion du CEMP

13. Travaux futurs du WG-CEMP

14. Autres questions

15. Adoption du rapport

16. Clôture de la réunion.

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail chargé du
Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
(Stockholm, Suède, du 6 au 13 septembre 1990)

| | |
|-------------|--|
| J. BENGTSON | National Marine Mammal Laboratory National Marine Fisheries Service 7600 Sand Point Way NE Seattle, Washington 98115 USA |
| P. BOVENG | National Marine Mammal Laboratory National Marine Fisheries Service 7600 Sand Point Way NE Seattle, Washington 98115 USA |
| J. CROXALL | British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom |
| I. EVERSON | British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom |
| B. FERNHOLM | Swedish Museum of Natural History S-104 05 Stockholm Sweden |
| T. HÄRKÖNEN | Tjärnö Marine Biological Station Postlåda 2781 S-452 00 Strömstad Sweden |
| R. HOLT | Antarctic Ecosystem Research Group Southwest Fisheries Center PO Box 271 La Jolla, California 92038 USA |
| K. KERRY | Antarctic Division Channel Highway Kingston, Tasmania, 7050 Australia |

| | |
|---------------|--|
| S. KIM | Polar Research Laboratory KORDI Ansan PO Box 29 Seoul, 425-600 Republic of Korea |
| T.G. LUBIMOVA | Laboratory of Antarctic Research VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 USSR |
| V.H. MARIN | Universidad de Antofagasta Instituto de Investigaciones Oceanológicas Casilla 170 Antofagasta Chile |
| E. MARSCHOFF | Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina |
| D.G.M. MILLER | Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa |
| M. NAGANOBU | National Research Institute of Far Seas Fisheries 7-1, Orido 5 chome Shimizu-shi, Shizuoka 424 Japan |
| S. NICOL | Antarctic Division Channel Highway Kingston, Tasmania, 7050 Australia |
| V. ØRESLAND | Department of Zoology Stockholm University S-106 91 Stockholm Sweden |
| T. ØRITSLAND | Institute of Marine Research PO Box 1870 N-5024 Bergen Norway |
| N.K. PRUSOVA | Laboratory of Antarctic Research VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 USSR |

D. VERGANI

Instituto Antártico Argentino
CERLAP
Calle 8 Number 1467
1900 La Plata
Argentina

SECRETARIAT:

D. POWELL (Executive Secretary)
E. SABOURENKOV (Science Officer)
D. AGNEW (Data Manager)
G. NICHOLLS (Secretary)

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart, Tasmania, 7000
Australia

LISTE DES DOCUMENTS

Groupe de travail chargé du
Programme de contrôle de l'écosystème de la CCAMLR
(Stockholm, Suède, du 6 au 13 septembre 1990)

| | |
|---------------------|--|
| WG-CEMP-90/1 | PROVISIONAL AGENDA |
| WG-CEMP-90/2 | LIST OF PARTICIPANTS |
| WG-CEMP-90/3 | LIST OF DOCUMENTS |
| WG-CEMP-90/4 | AN APPROACH TO INTEGRATED ANALYSES OF PREDATOR/PREY/ENVIRONMENTAL DATA Stephanie N. Sexton and Jane E. Rosenberg (USA) |
| WG-CEMP-90/5 | DRAFT STANDARD METHODS FOR MONITORING OF ENVIRONMENTAL PARAMETERS (METHODS F1 TO F4) Secretariat |
| WG-CEMP-90/6 | DEVELOPMENT OF THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM 1982 TO 1990 Secretariat |
| WG-CEMP-90/7 | SEXING OF ADULT ADELIE PENGUINS BY DISCRIMINANT ANALYSIS OF MORPHOMETRIC MEASUREMENTS J.A. Scolaro <i>et al.</i> (Argentina) |
| WG-CEMP-90/7 Rev. 1 | SEXING OF ADULT ADELIE PENGUINS BY DISCRIMINANT ANALYSIS OF MORPHOMETRIC MEASUREMENTS J.A. Scolaro <i>et al.</i> (Argentina) |
| WG-CEMP-90/8 | RAW DATA AND DEVELOPMENT OF AN ANNUAL INDEX FOR PARAMETER A1, ADULT WEIGHT ON ARRIVAL AT BREEDING COLONY Z.B. Stanganelli <i>et al.</i> (Argentina) |
| WG-CEMP-90/9 | OPTIMIZATION OF THE SAMPLING DESIGN IN THE DETECTION OF INTERANNUAL VARIABILITY AND PREY SIZE SELECTIVITY IN THE DIET OF PENGUINS E. Marschoff and B. Gonzalez (Argentina) |
| WG-CEMP-90/10 | MEASURING METEOROLOGICAL AND ICE CONDITIONS WITHIN THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM M. Whitehead (Australia) |
| WG-CEMP-90/11 | SURFACE WATER MASSES, PRIMARY PRODUCTION, KRILL DISTRIBUTION AND PREDATOR FORAGING IN THE VICINITY OF ELEPHANT ISLAND DURING THE 1989-90 AUSTRAL SUMMER Anthony F. Amos <i>et al.</i> (USA) |

- WG-CEMP-90/12 TEMPORAL AND SPATIAL SCALES FOR MONITORING CEMP PREDATOR PARAMETERS (WG-CEMP)
- WG-CEMP-90/13 IS CHICK FLEDGING WEIGHT A GOOD INDEX OF FOOD AVAILABILITY IN SEABIRD POPULATIONS?
T.D. Williams and J.P. Croxall (UK)
- WG-CEMP-90/14 THE GENTOO PENGUIN AS A CANDIDATE SPECIES FOR THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM
J.P. Croxall and T.D. Williams (UK)
- WG-CEMP-90/15 CHICK GROWTH AND SURVIVAL IN GENTOO PENGUINS (*PYGOSCELIS PAPUA*): ROLE OF HATCHING ASYNCHRONY AND VARIATION IN FOOD SUPPLY
T.D. Williams and J.P. Croxall (UK)
- WG-CEMP-90/16 FORAGING ECOLOGY AND DIET OF GENTOO PENGUINS (*PYGOSCELIS PAPUA*) AT SOUTH GEORGIA DURING WINTER AND AN ASSESSMENT OF THEIR WINTER PREY CONSUMPTION
T.D. Williams (UK)
- WG-CEMP-90/17 FACTORS AFFECTING VARIATION IN FORAGING AND ACTIVITY PATTERNS OF GENTOO PENGUINS (*PYGOSCELIS PAPUA*) DURING THE BREEDING SEASON AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA
T.D. Williams and P. Rothery (UK)
- WG-CEMP-90/18 ANNUAL VARIATION IN BREEDING BIOLOGY OF MACARONI PENGUINS (*EUDYPTES CHRYSOLOPHUS*) AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA
T.D. Williams and J.P. Croxall (UK)
- WG-CEMP-90/19 INVESTIGATIONS OF REQUIRED SAMPLING REGIMES FOR ENVIRONMENTAL PARAMETERS
D. Agnew and E. Sabourenkov (Secretariat)
- WG-CEMP-90/20 THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM (CEMP)
Secretariat
- WG-CEMP-90/21 AN EFFECT OF INSTRUMENT ATTACHMENT ON THE BEHAVIOUR OF CHINSTRAP PENGUINS
Donald A. Croll, Stephen D. Osmeck and John L. Bengtson (USA)
- WG-CEMP-90/22 UNITED STATES 1989/90 MARINE MAMMAL AND BIRD STUDIES IN SUPPORT OF THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM
Delegation of the United States
- WG-CEMP-90/23 CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM (CEMP), LAND-BASED SITE, PRYDZ BAY INTEGRATED STUDY REGION, MAGNETIC ISLAND
1. PROPOSAL FOR REGISTRATION
2. MANAGEMENT PLAN
Delegation of Australia
- WG-CEMP-90/24 AUTOMATED PENGUIN MONITORING SYSTEM
K.R. Kerry (Australia)
- WG-CEMP-90/25 STANDARD MEASUREMENTS ON ADELIE PENGUINS
K.R. Kerry, R. Weatherly and G. Else (Australia)

- WG-CEMP-90/26 INFORMATION ON BRAZILIAN CEMP ACTIVITIES
Janice Trotte and Martin Sander (Brazil)
- WG-CEMP-90/27 COMMENTS ON THE CEMP STANDARD METHODS AND ESTIMATING THE
PREY REQUIREMENTS OF PINNIPEDS
SCAR Group of Specialists on Seals
- WG-CEMP-90/28 PROPOSAL FOR THE DESIGNATION OF SEAL ISLAND, ELEPHANT ISLAND,
SOUTH SHETLAND ISLANDS, AS A MONITORING SITE UNDER THE
CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM
Delegation of the USA
- WG-CEMP-90/29 PROPOSAL FOR THE DESIGNATION OF CAPE SHIRREFF, LIVINGSTON
ISLAND, SOUTH SHETLAND ISLANDS, AS A MONITORING SITE UNDER
THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM
Delegations of Chile and the USA
- WG-CEMP-90/30 ESTIMATION OF THE ENERGY AND PREY REQUIREMENTS OF PREDATORS
BREEDING ON THE SOUTH SHETLAND ISLANDS
Donald A. Croll (USA)
- WG-CEMP-90/30 Rev. 1 ESTIMATION OF THE ENERGY AND PREY REQUIREMENTS OF PREDATORS
BREEDING ON THE SOUTH SHETLAND ISLANDS
Donald A. Croll (USA)
- WG-CEMP-90/31 FOOD CONSUMPTION BY PREDATORS IN CCAMLR INTEGRATED STUDY
REGIONS
J.P. Croxall (UK)
- WG-CEMP-90/32 COMMENTS ON THE CCAMLR REQUESTS RELATED TO CEMP
SCAR Bird Biology Subcommittee
- WG-CEMP-90/33 OBSERVATION OF BIRDS IN THE SOUTHERN OCEAN IN THE SEASON OF
1988/89
A.A. Vagin, V.V. Popkov (USSR)
- WG-CEMP-90/34 INTER-ANNUAL COMPARISONS OF GROWTH OF ANTARCTIC FUR SEALS
PUPS, SEAL ISLAND, 1988-1990
Peter Boveng, Michael E. Goebel and John L. Bengtson (USA)
- WG-CEMP-90/35 ANTIBODIES TO CANINE DISTEMPER VIRUS IN ANTARCTIC SEALS
J.L. Bengtson *et al.* (USA and Sweden)
- WG-CEMP-90/36 INTERDEPENDENCE AMONG SAMPLING METHODS AND RESULTS OF
PREDATOR MONITORING AND CHANGES IN PREY ABUNDANCE
Delegation of the USA
- WG-CEMP-90/37 ANNUAL FLUCTUATIONS IN PRODUCTIVITY AND BREEDING SUCCESS OF
ADELIE PENGUINS AND FULMARINE PETRELS IN PRYDZ BAY, EAST
ANTARCTICA
Whitehead, M.D. *et al.* (In press). *Proc. V SCAR Symp. Polar.
Biol.*
- WG-CEMP-90/38 ANNUAL VARIATION IN BREEDING BIOLOGY OF GENTOO PENGUINS,
(*PYGOSCELIS PAPUA*) AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA
Williams, T.D. (In press). *J. Zool., Lond.* (1990)

- WG-CEMP-90/39 ANNUAL VARIATION IN THE TIMING OF REPRODUCTION IN ANTARCTIC FUR SEALS (*ARCTOCEPHALUS GAZELLA*) AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA
Duck, C.D. (In press). *J. Zool., Lond.* (1990)
- WG-CEMP-90/40 A NEW METHOD FOR THE MEASUREMENT OF ANTARCTIC KRILL *EUPHAUSIA SUPERBA* DANA FROM PREDATOR FOOD SAMPLES
Hill, H.J. 1990. *Polar Biology*. Springer-Verlag.
- WG-CEMP-90/41 ABUNDANCE OF ANTARCTIC FUR SEALS IN THE SOUTH SHETLAND ISLANDS, ANTARCTICA, DURING THE 1986/87 AUSTRAL SUMMER
Bengtson, J.L., L.M. Ferm, T.J. Härkönen and B.S. Stewart. (In press). *Proc. V SCAR Symp. Polar. Biol.*
- WG-CEMP-90/42 SEXING FLEDGLINGS AND YEARLINGS OF MAGELLANIC PENGUINS BY DISCRIMINANT ANALYSIS OF MORPHOMETRIC MEASUREMENTS.
Scolaro, J.A. 1987. *Colonial Waterbirds* 10(1): 50-54.
- WG-CEMP-90/43 DRAFT SECOND EDITION - STANDARD METHODS FOR MONITORING PARAMETERS OF PREDATORY SPECIES
- SC-CAMLR-IX/4 REPORT OF THE SECOND MEETING OF THE WORKING GROUP ON KRILL
- WG-KRILL-90/3 LIST OF DOCUMENTS
- WG-KRILL-90/7 UNITED STATES AMLR PROGRAM 1989/90 FIELD SEASON REPORT
- WG-KRILL-90/8 FINE-SCALE CATCHES OF KRILL IN SUBAREA 48.2
Secretariat
- WG-KRILL-90/10 FINE-SCALE CATCHES OF KRILL SUBAREA 48.3
Secretariat
- WG-KRILL-90/28 MEASUREMENTS OF DIFFERENCES IN THE TARGET STRENGTH OF ANTARCTIC KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) SWARMS AT 38 AND 120 KHZ
I. Hampton (South Africa)
- WG-KRILL-90/29 ACOUSTICALLY ESTIMATING KRILL ABUNDANCE IN THE SOUTHERN OCEAN
Charles H. Greene, Sam McClatchie, Peter H. Wiebe and Timothy K. Stanton (USA).
- WG-KRILL-90/30 DISCUSSION OF SATELLITE IMAGERY APPLIED TO CAMLR REGIONS
Robert E. Dennis (USA)
- SC-CAMLR-VIII/9 USE OF INDICES OF PREDATOR STATUS AND PERFORMANCE IN CCAMLR FISHERY MANAGEMENT STRATEGIES
Delegation of United Kingdom
- SC-CAMLR-VIII/BG/10 ASSESSMENT OF KRILL BIOMASS IN FISHING GROUNDS USING THE DATA ON FISHING INTENSITY AND HYDROACOUSTIC METHOD
Delegation of USSR
- SC-CAMLR-VIII/BG/12 IMPACT OF SEABIRDS ON MARINE RESOURCES, ESPECIALLY KRILL, OF SOUTH GEORGIA WATERS
Delegation of United Kingdom

- SC-CAMLR-VIII/BG/13 FORAGING ENERGETICS OF ANTARCTIC FUR SEALS IN RELATION TO
CHANGES IN PREY AVAILABILITY
Delegation of United Kingdom
- SC-CAMLR-VIII/BG/14 THE REPRODUCTIVE ENERGETICS OF GENTOO (*PYGOSCELIS PAPUA*) AND
MACARONI (*EUDYPTES CHRYSOLOPHUS*) PENGUINS AT SOUTH GEORGIA
Delegation of United Kingdom
- SC-CAMLR-VIII/BG/15 SEABIRDS AS PREDATORS ON MARINE RESOURCES, ESPECIALLY KRILL,
AT SOUTH GEORGIA
Delegation of United Kingdom
- SC-CAMLR-VIII/BG/44 THE FINE-SCALE DISTRIBUTION OF KRILL IN AREA 48 DURING 1987 AND
1988
Secretariat