

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL AD HOC
CHARGE DE L'EVALUATION
DES STOCKS ICHTYOLOGIQUES

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL AD HOC CHARGE DE
L'EVALUATION DES STOCKS ICHTYOLOGIQUES

INTRODUCTION

La réunion du Groupe de Travail s'est tenue du 1er au 4 septembre 1986 aux Laboratoires Maritimes du CSIRO, Battery Point, Hobart. Le Docteur R.C. Hennemuth a présidé la réunion. La liste des participants figure à l'Appendice 1. Le Docteur J.A. Gulland a été nommé Rapporteur. La liste des documents présentés à la réunion figure à l'Appendice II.

DONNEES DE BASE

2. Lors de sa réunion en 1985, le Groupe a indiqué que bien qu'il existe toujours des insuffisances dans ce domaine des efforts considérables avaient été réalisés dans les données présentées à la Commission. La quantité de données présentées est la même que celle de l'année dernière, cependant les données historiques continuent à présenter certaines lacunes. Tous les pays ont soumis des statistiques succinctes sur les fiches STATLANT A et B pour 1984/85. Cependant la transmission d'informations plus détaillées sur la prise et l'effort ne satisfait toujours pas aux conditions stipulées à l'annexe du rapport de la réunion de 1984 du Groupe de Travail Ad Hoc. Seules les autorités françaises ont présenté des données détaillées sur les activités de pêche menées autour des Iles Kerguelen. Un résumé de ces données a été mis à la disposition du Groupe de Travail (Document 3).

3. La collecte et la déclaration des données de prise et d'effort sur une petite échelle pourraient également devenir importantes en ce qui concerne le contrôle de l'écosystème. Le Groupe de Travail du Programme de Contrôle de l'Ecosystème de la CCAMLR a proposé un nombre de zones d'études moins important que la plupart des sous-zones STATLANT bien qu'en certain cas elles chevauchent deux ou plusieurs sous-zones. Conformément à l'approche de la Commission en ce qui concerne l'aménagement de l'écosystème, il sera probablement nécessaire de déclarer les prises dans ces zones d'études lorsqu'un contrôle détaillé de l'écosystème sera effectué.

Ceci ne devrait présenter aucun problème sérieux si les données originales (c'est-à-dire relevées sur les carnets de pêche) sont rassemblées selon le degré de détail convenu. Il serait toutefois important de s'assurer que toute limite précise spécifiée par le groupe chargé de l'écosystème soit en harmonie avec les limites des zones statistiques les plus petites (c'est-à-dire par carrés de un demi-degré).

4. Les données de longueur et d'âge de la plupart des espèces ont été déclarées pour les saisons et zones de captures importantes mais présentent toujours d'importantes lacunes (voir Appendice III). Dans certains cas, la déclaration des données n'a pas été faite selon les normes convenues et ceci cause des problèmes d'analyse (voir paragraphes 4.3 à 4.11 du Rapport du Comité Scientifique). La détermination de l'âge continue à poser des problèmes. Le Groupe de Travail a noté que le Séminaire sur la détermination de l'âge des poissons qui s'est tenu à Moscou avait discuté des problèmes mais que la plupart n'avaient pas encore été résolus. On espère que les prochains travaux (par exemple l'échange d'écailles et d'otolithes) pourront résoudre ces problèmes. En tout état de cause, le Groupe de Travail a estimé qu'il était important d'identifier clairement ces derniers. Il serait utile, en particulier, pour permettre l'interprétation des différences se présentant dans les compositions d'âge déclarées par divers pays lors de la soumission régulière de leurs données à la CCAMLR, d'obtenir des informations pour chaque espèce importante sur les interprétations de la même écaille ou otolithe par des scientifiques différents et sur le degré selon lequel des différences d'interprétation s'accroissent avec la taille (et l'âge présumé) du poisson.

NOUVEAUX TRAVAUX DE RECHERCHE

5. Un document de travail présenté au Groupe (Document 2) a fait mention de nouvelles évaluations des stocks ichtyologiques. Les résultats de cette étude réalisée sur les stocks de N. rossii et C. gunnari en Géorgie du Sud, sont examinés dans une autre section du présent document. De plus, de nombreux documents de travail décrivant les études relatives à l'évaluation des stocks ont été présentés. Ces documents comportent des études entreprises autour de l'Ile Elephant, zone 48.1 (Document 1), des études sur les juvéniles de l'espèce C. gunnari autour de la Géorgie du Sud (Document 10), des observations biologiques et des opérations exploratoires de pêche autour de la Géorgie du Sud (Document 4) ainsi que les résultats d'études expérimentales sur la sélection du maillage (Document 5).

EVALUATIONS

Généralités

6. Bien que des prises importantes aient été effectuées dans l'Antarctique durant quelque 15 années, les prises portant sur un stock en particulier n'ont, dans la plupart des cas, été concentrées que sur une ou deux périodes n'excédant pas deux ou trois ans, et séparées par des périodes de temps où la pêche était faible ou négligeable (voir Tableau 1 et Figure 1). Pour ce qui est de certains stocks – le stock de N. rossii de la Géorgie du Sud en est un bon exemple – ceci paraît être la conséquence d'une forme extrême de pêche par poussées, i.e la pêche décimant sur une ou deux saisons les réserves qui se sont accumulées naturellement au cours de plusieurs années. Dans d'autres cas, les poussées peuvent se présenter comme une caractéristique naturelle du stock; des prises effectuées sur certains stocks, par exemple de C. gunnari, consistent à présent uniquement en une ou deux classes d'âge et si l'importance numérique des classes d'âge est très variable, alors les prises de grande envergure (et probablement aussi les efforts de pêche de grande envergure) seront limitées aux années où les bonnes classes d'âge sont présentes.

7. Quelle que soit la situation considérée, il est difficile de définir des valeurs 'caractéristiques' pour ce qui est des prises de l'effort de pêche ou de la mortalité due à la pêche qui pourraient être comparées aux valeurs optimales ou cibles afin d'établir une base pour des conseils d'aménagement dans le cadre de la Convention.

8. L'absence de toute valeur caractéristique ou présumée sur la mortalité due à la pêche soulève des problèmes particuliers quant à l'application d'une analyse de la population virtuelle (VPA). Ceci requiert l'introduction d'un terminal F, i.e. le taux de la mortalité due à la pêche de l'année dernière pour lequel on a des données de prise par âge. S'il n'y a aucune valeur moyenne précise pour les années précédentes qui pourrait être utilisée comme première approximation, une autre approche sera nécessaire. Dans la plupart des cas, la solution la plus satisfaisante sera de faire l'estimation de la biomasse actuelle (par exemple à partir des études entreprises par les navires de recherche), surtout si elle est accompagnée par les limites de fiabilité (voir Doc. 2).

Bien que les statistiques de prise et d'effort ainsi que les données de longueurs et d'âges soient importantes, il s'avère souvent nécessaire de les compléter par d'autres informations (par exemple provenant d'études) si une évolution satisfaisante peut être effectuée. Cette question sera discutée plus tard en relation avec les futures études d'évaluation.

9. La variabilité des prises est démontrée au Tableau 1 qui présente la capture totale de toutes les espèces de poissons ainsi qu'un résumé des informations statistiques figurant en détail au document SC-CAMLR-V/BG/8. Dans deux zones, plus de la moitié de la prise historique totale a été capturée au cours d'une saison (1977/78 pour la sous-zone statistique 48.2, Orcades du Sud, et 1978/79 pour 48.1, Péninsule). Les activités de pêche en Géorgie du Sud (48.3) et aux Iles Kerguelen (58.5) ont été plus homogènes mais les prises de ces deux zones sont loin d'être ce qu'elles étaient au cours des premières saisons (1969/70 en Géorgie du Sud et 1971/72 aux Iles Kerguelen). D'après les données plus détaillées, il est également évident que les espèces dont la longévité est relativement faible, en particulier, *Champocephalus gunnari*, sont prévalentes dans les poussées de prises importantes que l'on a pu noter récemment. Les prises de cette espèce ont diminué de manière appréciable en Géorgie du Sud et aux Iles Kerguelen depuis l'année record la plus récente (1982/83). Les prises totales de poissons en 1984/85 ne se sont par conséquent élevées qu'à 73.000 tonnes, chiffre annuel le plus bas depuis 1975/76.

Géorgie du Sud

Notothenia rossii

10. D'après le rapport de 1985, ce stock avait subi une réduction importante et atteint une très petite proportion de son état d'abondance en 1969, et son recrutement récent était plutôt faible par rapport à ce qu'il avait été auparavant. Ce fait a d'ailleurs été confirmé par de nouvelles études. L'analyse de la population virtuelle a été renouvelée en se servant des données les plus récentes d'âge et de longueur. Dans cette analyse, le terminal F (pour la saison 1984/85) a été déterminé en se servant des estimations de la biomasse à partir des études présentées par Kock (SC-CAMLR-IV/BG/12). Les tendances estimatives de la biomasse sont indiquées à la Figure 2 et révèlent que la biomasse actuelle ne correspond qu'à un très faible pourcentage de sa valeur initiale.

11. Les estimations de l'importance numérique des classes d'âge (obtenues par l'analyse de la population virtuelle exprimée en nombres de poissons de 2 ans) figurent au Tableau 2. Celui-ci indique la faiblesse du récent recrutement. Bien que le recrutement, exprimé en pourcentage du stock actuel, ait augmenté, cet accroissement n'a pas été suffisant pour équilibrer la réduction de la taille du stock (Document 2).

12. Les données d'étude polonaises relevées pour la saison 1985/86 ont montré un certain accroissement de la longueur moyenne des échantillons et une baisse de la proportion de poissons dont la longueur est inférieure à 45 cm. En comparaison avec les études précédentes, la prise par chalut a baissé. Cependant, des restrictions ont été appliquées, ce qui a restreint la pêche dirigée de N. rossii ainsi que l'importance des opérations de pêche dans un rayon de 12 milles. Par conséquent ces changements ne témoignent pas forcément de changements réels concernant la population. Rien n'indique une amélioration significative en ce qui concerne le recrutement.

13. En 1985 on a estimé que le rendement du repeuplement actuel* basé sur des examens du rendement-par-recrue et du recrutement actuel, était inférieur à mille tonnes. Une autre approche basée sur le recrutement apparent exprimé en tant que pourcentage du nombre des individus du stock actuel a été examinée par Cooke (voir le Doc. 2). Cette approche a fourni une gamme de quelques milliers de tonnes selon les valeurs utilisées pour le stock actuel. La différence entre les deux approches provient en grande partie de différentes hypothèses sous-entendues concernant le nombre de poissons entrant la pêcherie.

14. Parallèlement, les tendances prévues de l'abondance des stocks au cours des quelques prochaines années en l'absence d'opérations de pêche, dépendent de l'étendue du recrutement. Si dans un avenir immédiat le recrutement reste identique au recrutement moyen des années précédentes et s'il est supposé que la prise en 1985/86 reste identique à celle de 1984/85 et aussi que les prises seront nulles en 1986/87 et au cours des saisons suivantes, le repeuplement s'effectuera comme il a été indiqué à la Figure 2. Cette Figure implique un rendement de repeuplement d'un ou deux milliers de tonnes, ce qui est probablement proche des valeurs actuelles. Cela est également proche du niveau moyen des prises récentes.

* Le rendement de repeuplement représente la prise qui, si elle s'effectuait au cours d'une saison, permettrait de conserver l'abondance du stock à la fin d'une saison au même niveau que celui qui existait à la fin de la saison précédente.

N. gibberifrons

15. En se référant aux estimations de mortalité dérivées des longueurs moyennes, le Groupe de Travail de 1985 a conclu que la pêche de ce stock était considérable, le taux de mortalité par la pêche étant supérieur à celui de la mortalité naturelle. Ceci a été confirmé par une analyse de la population virtuelle basée sur les données polonaises de longueur et d'âge* et le terminal F déterminé à partir des données de l'étude réalisée en 1985 et présentées par Kock (1985). En prenant une valeur de mortalité naturelle $M = 0.25$ (probablement une limite maximum pour les poissons ayant une longévité relativement élevée), la moyenne F pour les poissons de 9+ et plus a été de 0,37 de 1976 à 1985 et était beaucoup plus élevée certaines années (1,35 en 1980/81). Ceci a entraîné un déclin considérable de la biomasse adulte depuis 1975. En raison des difficultés éprouvées dans l'analyse de la population virtuelle pour déterminer l'abondance réelle des plus jeunes classes d'âge de poissons au cours des dernières années, les tendances de la biomasse totale sont moins bien connues. La trajectoire du stock estimée à partir de l'analyse de la population virtuelle est indiquée à la Figure 4b.

16. Pour la même raison, il est difficile de déterminer l'importance numérique des classes d'âge récentes. L'estimation raisonnablement fiable disponible en ce qui concerne la classe d'âge la plus récente est celle du stock produit en 1977 (poissons de 7 ans en 1984/85). En ce qui concerne cette classe d'âge et les classes les plus récentes, aucune réduction importante du recrutement n'a été détectée, cependant les activités de pêche n'ont causé aucune réduction importante du stock reproducteur jusqu'en 1978.

* L'interprétation des écailles utilisées dans la préparation de ces données d'âge est différente de celle donnée par d'autres scientifiques. Ces dernières interprétations ont tendance à supposer un taux de croissance plus rapide et l'utilisation de ces interprétations pourrait modifier l'analyse de la population virtuelle. Il est souhaitable par conséquent de ré-examiner les données et, s'il y a lieu, d'effectuer une nouvelle analyse.

17. Il est évident que le rendement du repeuplement est peu élevé bien que la valeur précise sera fonction de l'importance numérique des classes d'âge récentes et il existe peu d'information à ce sujet. En se basant sur les études présentées par Kock, la biomasse actuelle a été estimée à 15.762 tonnes. Des prises moins importantes permettraient au stock de se repeupler. La tendance d'abondance prévue, en se basant sur les prises nulles à partir de 1986/87, est indiquée à la Figure 3.

C. gunnari

18. Cette espèce vit moins longtemps que l'espèce Notothenia et les prises effectuées au cours des dernières années n'ont été basées que sur une ou deux classes d'âge. Dans le rapport de 1985 il a été conclu que ce stock était l'objet d'activités de pêche intenses.

19. L'analyse VPA basée sur les données d'âge/longueur polonaises et ayant le terminal F réglé de façon à ce qu'il s'accorde avec les données d'étude de 1984/85, vient à l'appui de cette conclusion. La mortalité de pêche a été très élevée surtout en 1976/77 et au cours des dernières saisons.

20. Les tendances enregistrées pour la biomasse, telles qu'elles ont été estimées selon l'analyse VPA sont indiquées à la Figure 5a. On y relève des fluctuations importantes liées à une baisse qui se poursuit jusqu'en 1978 et ensuite une abondance record en 1982/83, due en grande partie à la classe d'âge d'importance numérique élevée de 1980, suivie d'une forte baisse. La biomasse actuelle est bien moins élevée qu'en 1975.

21. Le recrutement est fort variable et il est donc très difficile de déterminer si la pêche a un effet sur le recrutement.

22. Les tendances futures en ce qui concerne l'abondance ainsi que les valeurs des rendements actuels de repeuplement dépendent de manière critique du recrutement actuel et du recrutement au cours des années à venir. On ne dispose pas de renseignements fiables sur la question. Néanmoins, dans le contexte des mortalités de pêche d'un peu moins de 0,3, le stock a semblé se repeupler par rapport à un niveau d'abondance peu élevé enregistré en 1978.

Les possibilités quant à l'occurrence d'une classe d'âge moyenne ou améliorée seraient probablement accrues si les prises se maintenaient à un bas niveau (i.e F moins de 0,3) jusqu'à ce qu'une classe d'âge considérable entre dans la pêcherie.

23.. Le Groupe de Travail a noté que les rapports sur la composition en longueurs présentés par l'URSS au Secrétariat comprenaient des relevés de quantités importantes de poissons juvéniles (classe d'âge 1, 17 cm environ) qui ont très probablement été prises à l'aide d'un filet à petit maillage. On a expliqué que ces relevés, qui, selon les informations reçues, provenaient de prises commerciales, avaient en fait été obtenus au cours d'activités de pêche exploratoire et non pas d'activités de pêche commerciale. Tout en reconnaissant la valeur des données de pêche exploratoire, le Groupe de Travail a souligné l'importance de relever des données sur les opérations commerciales de pêche de manière à obtenir des éléments précis sur les tailles de tous les poissons capturés dans le stock.

Autres espèces

24. Au Tableau 3 figure le total de la prise par espèces en Géorgie du Sud au cours de ces dernières années. Ceci démontre qu'en dehors des prises importantes des trois espèces dont les évaluations sont à présent disponibles, ont été déclarées des prises importantes de N. guentheri ainsi que des prises moins importantes, mais dont il faut tenir compte, d'autres espèces. De plus, des quantités importantes d'espèces non-classifiées continuent à être déclarées, surtout par l'Union Soviétique. Le Groupe de Travail a, comme dans le rapport de l'année dernière, à nouveau fait part de sa préoccupation quant à la nécessité de faire le maximum d'efforts pour identifier totalement les espèces capturées.

25. Notothenia guentheri est une petite espèce capturée uniquement par l'Union Soviétique dans la zone des Rochers Shag. Aucune information n'est disponible pour permettre au Groupe de Travail de faire une tentative d'évaluation de ce stock. En raison du volume des prises (prises cumulatives de plus de 115.000 tonnes), le Groupe de Travail a souligné qu'il était urgent de fournir des informations sur ce stock.

26. Des données de composition en longueurs sont disponibles en ce qui concerne des prises effectuées au cours des opérations commerciales de pêche (Pologne) et des études menées à bord de navires de recherche (République Fédérale d'Allemagne) pour les espèces Chaenocephalus aceratus et Pseudochaenichthys georgianus. Ces données révèlent peu de changements quant à la taille de ces espèces entre 1983/84 et 1985/86, les prises de P. georgianus étant composées presque uniquement d'adultes. Depuis la prise de 13.000 tonnes de P. georgianus en 1977/78, la capture des deux espèces s'est élevée à environ 1.000 tonnes par an.

Sous-zone Péninsulaire (48.1)

Introduction

27. Les activités de capture des poissons à nageoires dans la région de la Péninsule ont commencé sur une grande échelle en 1978/79 et ont fait l'objet de rapports pour les deux saisons successives et durant l'année 1982/83. Les principaux lieux de pêche étaient situés au large de l'Ile de la Déception, au large de la côte nord de l'Ile du Roi George, au nord-est de Joinville et surtout au nord-ouest et à l'ouest de l'Ile Eléphant. Des prises records de 52.000 tonnes ont été effectuées pendant la première saison. Durant les années qui ont suivi, les rendements totaux ont diminué de façon importante: 22.389 tonnes en 1979/80, 5.980 tonnes en 1980/81 et 2.604 tonnes en 1982/83 (anonyme, 1985). Les espèces cibles principales étaient Champscephalus gunnari (35.900 tonnes) et Chaenodraco wilsoni (10.130 tonnes, capturées au large de Joinville) en 1978/79, et le Notothenia rossii (18.763 tonnes), en 1979/80.

28. Des activités de recherche effectuées dans cette zone ont fait l'objet de comptes rendus depuis 1975/76, i.e. avant le commencement de la pêche commerciale. En passant en revue les données existantes de composition en longueurs et en âges, et les estimations de biomasse (principalement fournies par les captures effectuées à bord de navires de recherche et par les activités de pêche exploratoire), il a été fait une tentative d'évaluation des effets que la pêche aurait pu avoir sur les réserves.

29. Les analyses ont été limitées aux espèces les plus importantes du point de vue commercial: Notothenia rossii, N. gibberifrons et Champscephalus gunnari.

Notothenia rossii

30. Les données récemment présentées à la CCAMLR et celles déjà disponibles dans la documentation scientifique montrent que l'espèce N. rossii dans la région de la Péninsule pourrait se concentrer en trois groupes distincts durant son cycle d'évolution:

- (a) jeunes poissons , de 3 à 5 ans, vivant dans les fjords et près de la côte (données procurées par l'Argentine et provenant de Potters Cove, Linkowski et Zukowski, 1980: Baie de l'Amirauté)
- (b) Les femelles (la plupart d'entre elles juvéniles) et les mâles (juvéniles et poissons ayant atteint la première année de maturité sexuelle) sur le point de joindre le stock reproducteur (poissons de 5 à 7 ans, la plupart appartenant à la classe d'âge 6, prises secondaires des opérations commerciales de pêche polonaises en 1978/79, prises des navires de recherche de la RFA en 1980/81 et de 1983/84 à 1985/86) (Kock 1982, 1986) (voir Figure 6c).
- (c) le stock reproducteur composé de certains poissons à partir de la classe d'âge 5, la classe d'âge 8 étant la première classe d'âge entièrement recrutée (prises des navires de recherche de la République Fédérale d'Allemagne, Freytag, 1980; Kock, Duhamel et Hureau, 1985, Figure 19, et prises commerciales soviétiques en 1979/80) (voir Figure 6a et b).

31. Cette distinction entre différents groupes selon l'âge et la maturité rend difficile l'obtention de toute estimation d'abondance globale et complique toute tentative d'évaluation.

32. Le stock reproducteur (ou du moins une partie de ce stock) a été découvert au cours d'opérations de recherche au chalut dans une zone plutôt restreinte au nord ouest de l'Ile Eléphant à une profondeur de 200/450 mètres. Les compositions en longueurs et âges des prises de 1976/77 et 1977/78 présentaient très peu de différences les unes des autres (Freytag, 1980; Kock, Duhamel et Hureau, 1985),

33. La composition en longueurs et en âges des prises commerciales en 1979/80 (voir Figures 6a et b) indique une même concentration d'exploitation au cours des opérations commerciales de pêche. Toutes les tentatives faites pour déterminer la position du stock reproducteur après les opérations de pêche de grande envergure en 1979/80 ont échoué. Les concentrations découvertes au cours des études menées en mars 1981, février 1985 et mai/juin 1986 par les navires de recherche étaient composées principalement de poissons des classes d'âge 6 et 7, c'est-à-dire des individus qui étaient sur le point de joindre le stock reproducteur.

34. La prise de 18.762 tonnes en 1979/80, qui consistait probablement de poissons sexuellement matures, a dépassé l'estimation de la biomasse faite avant l'exploitation de 9.000 - 15.500 tonnes (Kock, Duhamel et Hureau, 1985, Tableau 51).

En raison des difficultés éprouvées pour déterminer la position des concentrations de frayères au cours des récentes saisons, il semblerait que la plupart des poissons sexuellement matures auraient été capturés durant les opérations de pêche de 1979/80. En l'absence de toute déclaration concernant l'état des prises effectuées lors des années qui ont suivi, et à cause du nombre limité des études et des données ne concernant pas la pêche, il est impossible de faire un compte rendu quantitatif quant à l'état actuel du stock qui est, selon toute vraisemblance, bien inférieur à son abondance d'origine.

Champscephalus gunnari

35. Les données dont on dispose remontent à 1977/78. Les prises effectuées par les navires de recherches dans la zone de l'Ile Eléphant en 1977/78 consistaient entièrement d'individus dont la longueur se situait entre 28 et 38 cm (classe d'âge de 3 à 5, selon les déterminations de l'âge réalisées par l'URSS).

D'après les compositions en longueurs ces concentrations ont été exploitées commercialement par la flotte soviétique et, dans une certaine mesure, par la flotte polonaise. Les poissons avaient à ce stade une longueur de 30 à 40 cm et leurs classes d'âge appartenaient aux classes d'âge de 4 à 6 (voir Figures 7a et 7b, ainsi que Kock, Duhamel et Hureau, 1985, Figures 27 et 28). Une partie beaucoup moins importante des prises provenait de l'Ile du Roi George et consistait en individus dont la longueur allait de 35 à 47 cm. Ces derniers ont été capturés principalement par les navires polonais et de la RDA (Kock et autres, Figure 28). Les mêmes concentrations ont été exploitées par les navires soviétiques et polonais en 1979/80.

36. Les compositions en longueurs et en âges établies à partir des pêches exploratoires soviétiques depuis 1980/81 ont mis en évidence une composition des prises qui variait beaucoup selon les années (voir Figures 7a et 7b), sans pour autant montrer de tendance significative. La similarité entre les compositions en longueurs des prises effectuées par les navires de la RFA en 1980/81, 1983/84 et 1984/85 au large de l'Ile Eléphant et celles qui ont été déclarées à propos de la pêche exploratoire soviétique dans la sous-zone péninsulaire indique que ces dernières ont également été effectuées aux alentours de l'Ile Eléphant.

37. L'Ile Eléphant est le lieu de pêche le plus important de la sous-zone péninsulaire.

38. Les prises effectuées en 1978/79 avaient une biomasse qui était de l'ordre de celle estimée (approximativement) pour la totalité de la sous-zone péninsulaire en 1977/78 (Kock, Duhamel et Hureau, 1985, Tableau 51). La plupart de la biomasse était formée de 2 ou 3 classes d'âge très abondantes qui ont été décimées pendant les opérations de pêche des saisons 1978/79 et 1979/80. Des classes d'âges d'importance numérique aussi élevée n'ont plus été observées depuis.

39. Des opérations de pêche importantes en 1978/79 ont entraîné un déclin considérable de la biomasse du stock dans la zone de l'Ile Eléphant. Aucun changement important n'est cependant évident d'après les compositions en longueurs et âges au cours des 6 - 7 années suivantes, c'est-à-dire que, en contraste avec la Géorgie du Sud, les poissons de plus de 32 cm constituent toujours de toute évidence, une partie importante de la population.

Même lorsqu'aucune opération de pêche n'a été menée, les changements dans les compositions en longueurs et âges d'une année à l'autre indiquent une variabilité naturelle élevée qui rend encore plus difficile la tâche de détecter les changements provoqués par la pêche.

Notothenia gibberifrons

40. Les prises d'environ 4.000 tonnes (la plupart effectuées en 1978/79) représentaient moins de 10% de la biomasse estimée pour la sous-zone péninsulaire toute entière (Kock, Duhamel et Hureau, 1985 Tableau 51). En supposant que les prises provenaient entièrement des alentours de l'Ile Eléphant, elles ne représentaient que 20% de la biomasse qui y avait été estimée. Les juvéniles représentaient cependant, de manière évidente, une proportion importante des prises (données de l'URSS présentées à la CCAMLR pour 1978/79). Ni les compositions en longueurs des prises des navires de recherche de la République Fédérale d'Allemagne, ni les compositions en longueurs et âges relevées à partir des navires soviétiques menant des opérations exploratrices de pêche (Voir Figure 8) ne prouvent que les opérations de pêche ont grièvement atteint le stock.

Autres Espèces

41. Parmi les autres espèces représentées dans les statistiques, Chaenocephalus aceratus et Chionodraco rastrospinosus ne semblent pas avoir été sérieusement perturbées par la pêche. Aucune déclaration ne peut être émise en ce qui concerne Chionodraco wilsoni.

Sous-zone Orcades du Sud (48.2)

Introduction

42. Des opérations de pêche commerciale dans cette sous-zone ont apparemment commencé au cours de la saison 1977/78 durant laquelle 140.000 tonnes ont été prises (presque toutes portant sur C. gunnari). Les prises subséquentes ont été beaucoup moins importantes bien qu'à la différence de la zone Péninsulaire, quelques prises ont été effectuées pendant chaque saison. Les prises cumulatives depuis 1978 s'élèvent à un peu moins de 100.000 tonnes, i.e moins qu'en 1977/78. C. gunnari reste important mais, au cours de ces dernières années, des prises considérables de N. gibberifrons ont aussi été réalisées.

Champscephalus gunnari

43. Les données d'âge et de longueur fournies par l'URSS montrent que l'importance numérique par classe d'âge pour ce stock est, comme pour d'autres stocks de la même espèce, fort variable. Les prises très élevées effectuées en 1977/78 provenaient de quelques classes d'âge très importantes (celles de 1974 et 1975) lesquelles, malgré les prises élevées, ont continué à constituer la plus grande partie du stock même en 1980/81 lorsqu'elles avaient 5 et 7 ans. En 1980, des poissons juvéniles (âgés de moins de 4 ans) étaient presque absents de la prise. Une meilleure classe d'âge est entrée dans la pêcherie en 1983.

44. Les données sur l'âge fournies par l'URSS ont été employées pour élaborer une analyse VPA en utilisant les données d'étude de la R.F.A. afin de produire un terminal F. La tendance estimée en ce qui concerne la biomasse est indiquée à la Figure 5 b. Cela indique une forte baisse par rapport à la biomasse record de 1978, une certaine reprise en 1983 mais ensuite une baisse supplémentaire jusqu'à un niveau très bas en 1985. En raison des classes d'âge variables, il n'est pas clair dans quelle mesure l'abondance en 1978 était typique de l'abondance non-exploitée. Il se peut que l'abondance en 1985 ait été sous-estimée. Cependant, la baisse qu'a subi la biomasse (mise en évidence à la Figure 5b) est si importante qu'il est clair que le stock a été réduit à cause de la pêche.

45. Les tendances futures, comme il a déjà été montré pour C. gunnari dans d'autres zones, dépendent dans une très grande mesure de l'importance numérique des classes d'âge présentes dans la pêcherie au cours des quatre prochaines années. Il s'agit largement, pour les prises actuelles, de poissons relativement âgés, ce qui suggère que les classes d'âge les plus récemment recrutées sont d'une importance numérique faible. Si cela est le cas, il se peut que le stock puisse baisser dans un avenir proche même en l'absence de pêche.

N. gibberifrons

46. Les prises déclarées cumulatives totales portant sur cette espèce ne s'élèvent qu'à 20.000 tonnes environ, la plupart d'entre elles ayant été réalisées pendant les saisons de 1979, 1984 et 1985. En vue d'estimer le terminal F, suffisamment de données sur l'âge fournies par l'URSS sont disponibles pour effectuer une analyse VPA en se servant des données d'étude de 1984/85 fournies par la République Fédérale d'Allemagne. Les résultats exprimés en termes d'abondance estimée, se trouvent à la Figure 4a. On n'y relève aucune tendance marquée, l'abondance estimée étant au point le plus élevé en 1984. Les résultats dépendent des valeurs M et du terminal F. L'analyse suggère que pendant certaines années la mortalité due à la pêche était assez élevée (0,6 - 0,8), ce qui indique que le stock est probablement sujet à des opérations de pêche au moins relativement intenses.

47. Selon les déclarations reçues, les prises de cette espèce ne se sont élevées qu'à 1 tonne en 1982/83; cette année était la seule au cours de laquelle une prise importante d'espèces non-identifiées (12.349 tonnes) a été réalisée dans cette zone. La prise déclarée de Chamsocephalus en 1983/84 a été de 5.948 tonnes, chiffre comparable à la prise de l'année suivante. Si les poissons non-identifiés appartenaient surtout à l'espèce N. gibberifrons, les évaluations VPA de ce stock pourraient en être affectées de façon considérable. Une analyse VPA révisée qui incorpore cette prise a été réalisée. Cette analyse fournit des estimations de taille de stock plus élevées pour les années précédentes (voir la ligne brisée à la figure 5a). Cette analyse VPA révisée donne des conclusions quantitatives semblables en ce qui concerne la mortalité due à la pêche.

Sous-zone de Kerguelen (58.5)

48. La base de données disponible pour l'évaluation des stocks aux Iles Kerguelen est quelque peu différente de celle des autres zones ceci ayant pour résultat l'utilisation de méthodes légèrement différentes. Peu de données étaient disponibles avant 1978 et l'absence de séries de données à long terme et de données détaillées sur les premières opérations de pêche a créé des difficultés quant à l'application de l'analyse de la population virtuelle et de méthodes semblables. Depuis 1979 et la mise en place de contrôles par la France, des données de prise et d'effort très détaillées sont disponibles.

49. L'examen des données détaillées réparties en 9 sous-zones autour de l'île a démontré que dans une sous-zone donnée et durant une saison particulière, les prises ont tendance à être composées essentiellement d'une seule espèce. En se servant des données détaillées il est ainsi possible d'observer les tendances dans l'abondance des espèces individuelles à partir des données de p.u.e. Cependant l'utilité des données de p.u.e variera d'une espèce à une autre selon, par exemple, le degré de concentration par exemple.

Notothenia rossii

50. Dans le rapport de l'année dernière, il a été noté que ce stock était fortement décimé à la suite de prises très importantes au début des opérations de pêche et que, les prises demeurant à un niveau de plusieurs milliers de tonnes, ce stock continuerait probablement à se dépeupler. La fermeture des frayères (au sud-est du plateau continental pendant l'hiver) est en vigueur depuis 1983. Cette restriction a eu pour effet de réduire la prise totale mais a également rompu les séries les plus représentatives de données de la p.u.e. Une série moins satisfaisante de valeurs de la p.u.e. est disponible pour les opérations de pêche menées en été au cours desquelles N. rossii est capturé accidentellement. Ceci donne les valeurs suivantes:

Année	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86
Prises (tonnes)	1299	1981	462	584	488	788
Données de la						
p.u.e. (t/h)	1,38	0,80	0,39	1,05	0,81	2,41

51. Le chiffre le plus élevé des années les plus récentes indiquerait un certain repeuplement, mais une mesure plus précise du repeuplement pourrait être obtenue à partir de pêches expérimentales dans les frayères. Il serait également utile de se servir de trémails dans les eaux côtières afin de surveiller tout changement survenu dans l'abondance des juvéniles.

Notothenia squamifrons

52. Cette espèce se trouve le plus souvent en été dans les sous-zones au sud et au sud-est de l'île. Les p.u.e. de ces zones, ajoutées aux prises totales des Kerguelen, étaient comme suit:

Saison	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86
Prises totales							
(en tonnes)	11.308	6.287	4.031	1.815	3.794	7.408	2.464
Données de la							
p.u.e.(t/h)	3,67	3,11	1,68	1,51	3,68	3,30	2,48

53. Les différences des p.u.e. ne sont pas importantes et ne suggèrent aucune tendance majeure pour ce qui est de l'abondance durant cette période.

54. On a relevé une diminution de la longueur moyenne des poissons; de 34,8 cm en 1979/80, elle est passée à 32,0 cm en 1985/86, ce qui est inférieur à la longueur moyenne des poissons entrant dans les premiers stades de la maturité. Les données sur la structure démographique suggèrent également une augmentation de la mortalité totale qui est passée de 0,38 en 1981 à 0,77 en 1986.

55. Les prises actuelles sont inférieures, et de beaucoup, à celles effectuées en 1970/71 et en 1971/72, où un total de 77.000 tonnes a été capturé. Bien qu'aucune évaluation quantitative n'ait été faite, les informations disponibles donnent à penser que le stock s'est considérablement amoindri par rapport à son niveau initial (1970) et qu'il est actuellement exploité à un niveau plus ou moins admissible, mais sans repeuplement. La nécessité d'entreprendre des études supplémentaires est manifeste. Les séries de données recueillies depuis 1979 sont maintenant suffisantes pour justifier une approche VPA.

Champocephalus gunnari

56. Cette espèce est maintenant l'espèce principale des opérations de pêche aux Iles Kerguelen. Il y a deux zones de pêche distinctes - autour de l'île elle-même et sur le Banc de Skiff. Ces deux stocks sont probablement distincts.

57. Des données détaillées sur les longueurs ont été relevées depuis 1980 et indiquent que les opérations de pêche ont été menées le plus souvent sur une seule cohorte (parfois deux). On peut suivre aisément la croissance de chaque cohorte grâce aux données de composition en longueurs, les longueurs modales en juin des années consécutives étant de 9, 18, 26, 29 et 33 cm. Il y a eu des cohortes dominantes autour de l'île en 1979 et 1982. Les cohortes dominantes sur le Banc de Skiff ont été présentes en 1977 et 1980.

58. Vu que les prises d'une seule année proviennent en grande partie d'une cohorte unique et qu'un espace existe entre les cohortes, il est possible d'estimer le changement en nombres de chaque cohorte principale (exprimé en données de la p.u.e) en divisant la prise totale par unité d'effort en poids, par le poids moyen des espèces individuelles dans la cohorte.

Saison	Prise (tonnes)	Effort (Heures)	Cohorte	Longueur Moyenne (cm)	Poids Moyen (g)	p.u.e. (poids)	p.u.e. (nombre)	Survie Apparente (%)
<u>Plateau</u>								
1981/82	15024	2488	1979	26	96	6.04	6.29	
1982/83	25847	4208	1979	29	189	6.14	4.42	70
1983/84	6241	5708	1979	33	216	1.09	0.50	11
1984/85	8041	1293	1982	26	96	6.22	6.47	
1985/86	17054	2871	1982	29	139	5.94	4.27	66
<u>Banc de Skiff</u>								
1980/81	991	618	1977	28	123	1.60	1.30	
1981/82	1024	635	1977	32	194	1.61	0.83	64
1983/84	805	886	1980	28	123	1.10	0.88	
1984/85	250	224	1980	32	194	0.90	0.46	

59. Ces chiffres suggèrent que le recrutement risque d'être seulement partiel au cours de la première année (groupe de 26 cm sur le Plateau, groupe de 28 cm sur le Banc de Skiff), alors que la mortalité totale doit être élevée (ainsi qu'en témoigne l'absence de poissons âgés). L'abondance au cours d'une saison quelle qu'elle soit est clairement fonction de l'importance numérique de la cohorte (ou des cohortes) présente(s); jusqu'à présent rien ne prouve que ces importances numériques sont influencées par la pêche.

60. En raison du manque de données pour les premières années des opérations de pêche, il est difficile de déterminer précisément la relation entre la biomasse actuelle et la biomasse moyenne préalablement à l'exploitation. Ce manque de données et la variabilité du recrutement rend difficile l'estimation du niveau du rendement admissible ou du rendement du repeuplement.

Autres zones

61. Le Groupe de Travail a noté qu'environ 10.000 tonnes de poissons (principalement *Notothenia squamifrons*) avaient été capturées dans la sous-zone 58.4.4 (probablement Hauts-Fonds Ob et Lena) depuis 1979. A l'exception de la prise totale, aucune information permettant d'évaluer ces stocks n'a été présentée la Commission.

AMENAGEMENT

Sélection du maillage

62. Le délégué polonais a présenté des informations sur des expériences faites par le navire de recherche Professeur Siedlecki sur la sélection de certains maillages. La plupart des travaux ont été effectués au moyen de deux culs de chalut dont la taille du maillage, fait de rubans plats, était d'environ 60 et 100 mm. Ce type de filet n'est pas en principe en usage à présent; par conséquent les résultats relatifs à la sélectivité ne peuvent être exactement applicables à la flotte commerciale. En se basant sur un jugement subjectif de la flexibilité des deux matières dont sont constitués les filets, on estime que si une différence existe, la sélectivité des engins de pêche de la flotte commerciale pourrait être plus grande bien qu'il soit peu probable que la différence soit importante.

63. Pour certaines espèces, les facteurs de sélection des deux filets étaient considérablement différents et il n'a pas été possible de parvenir à une conclusion nette quant à la sélection. Cependant, pour deux des plus importantes espèces (C. gunnari et N. gibberifrons), les séries de données concordaient de façon assez satisfaisante. Elles sont résumées ci-dessous:

	60 mm (moyenne: 61,2) point de sélection de 50%		100 mm (moyenne: 101,6) point de sélection de 50%	
<u>Champscephalus gunnari</u>	22,2	3,63	33,5	3,30
<u>N. gibberifrons</u>	21,1	3,45	35,7	3,51

En utilisant les facteurs moyens de sélection (3,46 et 3,48) et en les appliquant aux tailles minimum légales de 80 mm et 120 mm pour C. gunnari et N. gibberifrons respectivement, on obtient les longueurs suivantes prévues pour le point de sélection de 50%:

<u>C. gunnari</u>	80 mm - 27.7 cm	120 mm - 41.5 cm
<u>N. gibberifrons</u>	80 mm - 27.8 cm	120 mm - 41.8 cm

64. Pour C. gunnari, la longueur obtenue pour le point de sélection de 50%, et qui correspond au maillage de 80 mm, est supérieure à la longueur moyenne à la maturité. L'âge correspondant est de 3,5 ans. Les calculs ayant trait au rendement-par-recrue, présentés au paragraphe 28 du rapport de 1985, montre que ceci est très proche de l'âge optimum lors de la première capture, selon le niveau actuel de la mortalité due à la pêche.

65. Quand sont réalisées des études sur la sélection du maillage ou quand des règlements concernant le maillage sont introduits, il est très important que les mesures soient effectuées de manière standardisée. Un document a été préparé par le Secrétariat (Doc.12) pour exposer les procédés suivis par d'autres organismes. Le Groupe de Travail n'a pas eu le temps d'examiner les détails de ce document mais a accepté l'avis du Comité Scientifique selon lequel une standardisation était nécessaire (voir paragraphe 4.32 du Rapport du Comité de 1985).

Régions fermées à la pêche et Prises Accidentelles

66. Ainsi qu'il a été noté au Rapport de l'année dernière, l'efficacité des régions fermées à la pêche pour ce qui concerne la réduction de la mortalité par pêche dans son ensemble, ou pour certaines sections du stock (par exemple, les juvéniles) dépend de la mesure dans laquelle le groupe de poissons à protéger occupe des zones clairement identifiables. Par exemple, les juvéniles N. rossii se trouvent surtout le long de la zone côtière. Conformément à ces conclusions et à d'autres considérations, la Commission a recommandé certaines mesures, y compris l'interdiction de la pêche directe de N. rossii et de la pêche dans un rayon de 12 milles de la Géorgie du Sud. Il est encore trop tôt pour déterminer l'effet de ces mesures.

67. En ce qui concerne les autres espèces, les données détaillées de prise et d'effort pour les opérations de pêche menées après 1979 à Kerguelen indiquent que les prises principales de la plupart des espèces se sont concentrées dans un nombre limité de mois et dans quelques lieux. Une protection importante de toute espèce donnée peut donc être réalisée par la fermeture de certaines sous-zones pendant certains mois. Une telle fermeture est déjà en place aux Iles Kerguelen en ce qui concerne N. rossii.

68. Pour ce qui est des autres zones, les données STATLANT B sont les données de prise et d'effort les plus détaillées présentées à la Commission.

69. Les données STATLANT B pour l'Atlantique du Sud-Ouest indiquent fréquemment une prise d'espèces mixtes et indiquent par conséquent que l'effort de pêche ne se concentre pas toujours sur les espèces individuelles. Les tendances de la pêche ont été discutées conjointement aux données STATLANT B.

70. Ces dernières années, la plupart des opérations de pêche se sont concentrées sur Champsoccephalus gunnari. Au cours de plusieurs mois de chaque saison, cette espèce domine les prises et souvent s'élève à plus de 90% du total. Les navires de pêche se dirigent vers les zones où l'on s'attend à trouver Champsoccephalus gunnari et la pêche commence dès que cette espèce a été repérée. Si, cependant, cette espèce n'est pas repérée en quantité suffisante mais que, par contre, d'autres espèces commerciales sont repérées en quantité raisonnable, alors la majorité des navires entreprennent des opérations de pêche et des navires de reconnaissance partent à la recherche des espèces cibles.

La présence de concentrations de Champocephalus gunnari varie selon les saisons et en quantités. En tenant compte des informations actuellement à notre disposition, la répartition des espèces cibles ne peut pas toujours être prédite. Ceci explique la composition extrêmement variable des prises. Sous des conditions favorables, plus de 90% de la prise sont composés de Champocephalus gunnari, bien que, souvent, cette espèce ne représente que 50% du total, ceci étant dû au fait que la pêche dirigée de Champocephalus gunnari n'a pas eu lieu d'un bout l'autre de la période rapportée.

71. La pêche de Champocephalus gunnari est entreprise par des chaluts pélagiques ainsi que des chaluts de fond. Les chaluts pélagiques pêchent souvent près du fond, voire au fond. Le Champocephalus gunnari émigre vers les côtes dans les fjords de la Géorgie du Sud en avril et en mai pour frayer et des prises massives ont été enregistrées durant ces deux mois (Tableau 5).

72. Ces derniers temps, les pêcheries ont été à plusieurs reprises dirigées vers d'autres espèces. Quand on est en présence de prises de Notothenia quentheri, il peut être supposé sans trop de risques qu'ils constituaient l'espèce cible, car ces poissons s'associent rarement avec les autres espèces commerciales. Lors des saisons 1978/79 et 1979/80, des navires polonais pêchaient le Chaenodraco wilsoni dans le voisinage de l'Ile Joinville (sous-zone 48.1).

73. Avec les informations limitées sur les zones de capture contenues dans les fiches STATLANT B, ceci représente à peu près tout ce que ce compte rendu peut communiquer. Une division plus détaillée des zones pourrait montrer que la situation de l'Atlantique Sud est similaire à celle de Kerguelen, avec des séparations notables entre les pêcheries dirigées sur les différentes espèces.

Etat des Stocks

Géorgie du Sud

74. Dans le Rapport de 1985, il a été constaté que le stock de N. rossii avait été sérieusement amoindri, et que les stocks de C. gunnari et N. gibberifrons étaient également exploités sur une grande échelle.

La dernière analyse, rapportée ici, confirme ces conclusions. Les stocks de C. gunnari et de N. gibberifrons ont été décimés bien au-dessous de leur niveau initial, et le rendement de ces espèces combiné avec celui des C. aceratus et P. georgianus est faible - pas plus de quelques milliers de tonnes. Les prises de N. guentheri sont effectuées dans le cadre d'une pêcherie dirigée séparée aux alentours des Rochers Schag, et il n'y a aucune information qui permettrait d'établir une évaluation de ce stock.

Péninsule

75. Les connaissances dont on dispose actuellement concernant l'état des stocks sont limitées. Parmi les espèces principales figurant dans la prise, le stock de N. rossii est probablement bien au-dessous de son abondance initiale et celle de C. gunnari a subi une forte baisse suite à des opérations de pêche intensives en 1978/79, mais il y a peu de signes qui indiquent que N. gibberifrons ait été affecté de manière considérable par les opérations de pêche.

Orcades du Sud

76. L'abondance de l'espèce principale dans la prise, C. gunnari, dépend dans une très grande mesure de l'importance numérique de la classe d'âge. L'abondance à l'heure actuelle est bien inférieure à celle enregistrée lors du début des opérations de pêche en 1977. L'autre espèce, N. gibberifrons fait l'objet d'opérations de pêche modérément intensives.

Kerguelen

77. Les mesures d'aménagement mises en oeuvre par les autorités françaises, y compris la protection supplémentaire accordée au stock reproducteur de N. rossii, semblent avoir mis fin à la baisse des stocks qui avait lieu avant 1979. En 1986, certains facteurs semblent indiquer une intensification du repeuplement du stock le plus amoindri, celui de N. rossii.

FUTURS TRAVAUX D'EVALUATION

78. A l'Appendice III figurent les renseignements qui sont pertinents à l'évaluation des stocks et qui sont maintenant disponibles pour tous les stocks principaux. Les prises annuelles de ces stocks figurent également à l'Appendice III. Pour les endroits où il y a eu des opérations de pêche considérables, une grande partie des renseignements d'évaluation de base (i.e. données sur la prise, l'âge et la longueur) ont déjà été fournis. Il reste des lacunes à combler. Par exemple, mis à part Kerguelen, il y a très peu de données de p.u.e. disposées sur une échelle suffisamment précise pour pouvoir être utilisées à des fins d'évaluation et il y a quelques stocks, par exemple N. guentheri et D. eleginoides au sujet desquels on a très peu de données de quelque genre que ce soit. Le Groupe de Travail a souligné l'importance qu'il y avait à combler ces lacunes. Par la même occasion il a reconnu qu'il était improbable que le fait de combler ces lacunes dans les séries de données historiques et d'ajouter les données d'une ou deux saisons de pêche supplémentaires amènerait des améliorations en ce qui concerne les évaluations déjà disponibles y compris celles qui sont présentées dans ce rapport.

79. Pour un certain nombre d'autres stocks, dont quelques uns ont fait l'objet de captures pour lesquelles à l'heure actuelle aucune données ne sont encore disponibles. Une liste de ces stocks se trouve au Tableau 4. Il est évident qu'on ne peut procéder à une évaluation de ces stocks.

80. Le Groupe de Travail était d'avis qu'il était opportun de passer en revue les procédures utilisées à des fins d'évaluation des stocks ainsi que d'émettre des propositions concernant la façon dont ce travail devra s'effectuer à l'avenir. Ce faisant, le Groupe a reconnu que le travail effectué devait être lié aux impératifs de la Commission concernant les conseils d'aménagement ainsi qu'aux façons dont ces conseils seraient fournis à l'avenir. Il a également reconnu que dans le cadre de la Commission, trois stades pourraient être distingués: déclaration des données par les pays membres au Secrétariat, traitement systématique de ces données par le Secrétariat et préparation concrète des études d'évaluations.

81. Le Groupe de Travail a noté que bien que certaines propositions aient été faites en ce qui concerne la présentation des données (notamment dans le rapport de la réunion du Groupe de Travail Ad Hoc chargé de la collecte et du traitement des données qui s'est tenue à Woods Hole, le seul impératif officiel concernant la présentation des données, y compris la date à laquelle les rapports devraient parvenir au Secrétariat, stipule que les fiches STATLANT A et B devraient être remises au Secrétariat au plus tard le 30 septembre suivant la saison des opérations de pêche. Il était d'avis que des engagements plus officiels relatifs à la fourniture d'autres renseignements réguliers devaient être exprimés et que le Comité Scientifique devait exposer de façon assez détaillée la nature de ces impératifs, y compris les méthodes standardisées utilisées pour l'enregistrement et la déclaration des données. De tels standards ont déjà été définis dans d'autres domaines (par exemple pour les données biologiques dans divers documents BIOMASS) et des standards régissant la déclaration des longueurs ont été approuvés par le Comité Scientifique (se reporter au paragraphe 4.7 du Rapport de 1985). Le Groupe de Travail a recommandé que le Comité Scientifique envisage de soumettre à la Commission des impératifs officiels ayant trait à la présentation régulière de ces données.

82. Le Groupe de Travail a constaté que certaines des difficultés auxquelles s'est heurtée la Commission en ce qui concerne le traitement des données étaient maintenant presque résolues. Le Secrétariat devrait donc être en mesure de rassembler et de diffuser à l'avance les données disponibles en utilisant un format standard en même temps que les résultats des analyses régulières requises par le Comité Scientifique ou les Groupes de Travail. Cependant, la production d'estimations complètes des stocks, comprenant l'intégration des résultats des différents types de données et d'analyses, exigera probablement une expertise qui ne sera pas immédiatement disponible dans le cadre du Secrétariat. De même, ce genre de travail n'est pas effectué de façon efficace par un groupe de grande taille, comme le présent Groupe de Travail. Il est certes improbable qu'il sera nécessaire à ce Groupe de se réunir à nouveau dans un future proche. Il serait peut-être préférable qu'un petit groupe (peut-être de trois ou quatre experts) se réunisse en un lieu et à une époque qui lui conviennent (pas nécessairement à Hobart) afin de préparer un rapport qui pourrait servir de base aux discussions du Comité Scientifique sur des questions relatives à l'évolution des stocks, comprenant les estimations des états actuels de chaque stock principal.

La date d'une telle réunion devrait être choisie de façon à laisser assez de temps pour que les déclarations soient complètes mais suffisamment tôt pour que le rapport puisse être diffusé parmi les membres du Comité Scientifique et que ceux-ci soient en mesure de l'assimiler avant la réunion du Comité.

83. Les données les plus utiles proviendront certainement des résultats d'études. Celles-ci se révéleront particulièrement utiles si elles fournissent des estimations portant sur les nombres absolus ou sur la biomasse; cependant, les études donnant des nombres relatifs, comme les indices d'importance numérique des classes d'âge provenant des études faites sur les poissons 0+, représentant également une certaine valeur potentielle. Les dernières études devront être effectuées à plusieurs reprises à intervalles réguliers en utilisant des méthodes standards, si on veut en réaliser le potentiel.

84. Les études sont coûteuses, et doivent donc être soigneusement préparées si on veut qu'elles produisent un maximum d'information à un coût minimum. Les priorités et les propositions pour la coordination, en particulier, auraient besoin d'être déterminées par le Comité Scientifique, tenant compte des demandes de conseils de la Commission, et du degré auquel les stocks spécifiques sont décimés, pêchés modérément ou encore inexploités.

85. Les avis sur l'évaluation des stocks élaborés par le Comité Scientifique devraient être concentrés de façon explicite sur les questions qui concernent la Convention, comme celle des rapports abondance actuelle/abondance originelle, non exploitée; celle du niveau actuel du rendement de repeuplement ou du rendement admissible, ou celle de la mesure dans laquelle le recrutement a été affecté par les opérations de pêche.

86. Malheureusement ces questions ne peuvent pas toujours être réglées avec certitude. Par exemple, suivant une baisse nette de recrutement, il peut encore y avoir des doutes quant au rôle qu'a pu jouer la pêche parmi les causes de cette baisse. Le Groupe de Travail pense donc que la Commission pourrait envisager d'introduire des critères qui seraient relativement faciles à mesurer en vue d'appliquer diverses mesures d'aménagement. Par exemple, il se peut bien que l'on décide de fermer une pêcherie au cours d'une saison lorsque l'on aurait estimé que l'abondance de stock adulte serait descendue au dessous d'un niveau donné déterminé.

Il se peut également que l'on décide de rouvrir une pêcherie dirigée lorsque les renseignements fournis par les études témoignent d'une biomasse accrue et/ou d'un recrutement accru. Le Groupe suggère que cette question fasse l'objet de discussions plus détaillées de la part du Comité Scientifique.

87. Si la Commission envisageait d'introduire des mesures spécifiques, par exemple une augmentation de la taille du maillage, la fermeture d'une pêcherie donnée au cours d'une période déterminée, il serait souhaitable d'établir les effets prévus de telles mesures et de les comparer aux effets de l'absence de mesures. Tout en étant conscient des incertitudes que comportent beaucoup d'évaluations, de telles comparaisons pourraient s'effectuer en se basant sur diverses hypothèses concernant l'état actuel des stocks de façon à ce que l'on puisse voir jusqu'à quel point les avantages d'un plan d'action d'aménagement ou d'un autre seraient fonction de l'état précis des stocks. Si une telle procédure est à suivre, et si les calculs requis sont à faire, il serait alors nécessaire que la Commission fournisse les premiers renseignements relatifs au genre de mesures qu'elle voudrait peut-être examiner.

88. Quoiqu'il en soit, les priorités relatives au travail d'évaluation à réaliser à l'avenir doivent s'accorder avec les impératifs établis par la Commission pour les conseils d'aménagement. Donc, plus les mesures proposées sont détaillées et plus les conseils requis sont détaillés, plus l'analyse qui est à effectuer devrait être détaillée, et plus le besoin de déclaration complète de données sera impérieux.

89. Le Groupe de Travail a noté que les analyses réalisées au cours de cette réunion (par exemple les analyses de la population virtuelle) se sont montrées utiles pour la reconstruction des trajectoires de stock jusqu'à maintenant. Cependant des renseignements supplémentaires s'imposent pour élaborer les conseils d'aménagement continus à l'intention de la Commission.

Tableau 1. Prises de poissons dans la zone de la Convention par année et par sous-zone, 1970-1986 (tonnes)

Statistical Area 48						Statistical Area 58					Statistical Area 88	
Sub Area						Sub Area					Sub Area	
Year	48.1	48.2	48.3	Unspecified	Total	58.4	58.5	58.6	Unspecified	Total	Unspecified	Total
1970	-	399704		399704		-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	113713	-	113713	-	-	-	99091	99091	-	-
1972	-	-	3351	-	3351	-	-	-	219552	219552	-	-
1973	-	-	2995	-	2995	-	-	-	32685	32685	-	-
1974	-	-	747	-	747	-	-	-	50034	50034	-	-
1975	-	-	4053	-	4053	-	-	-	68805	68805	-	-
1976	-	-	28732	-	28732	-	-	-	29233	29233	-	-
1977	-	-	124611	-	124611	-	-	-	10866	10866	-	-
1978	-	140311	37626	26185	204122	-	-	-	151503	151503	23	23
1979	52195	29105	24705	16257	122262	-	-	-	2629	2629	200	200
1980	26151	14808	56664	-	97623	4679	14827	-	-	19506	-	-
1981	6106	5086	91557	-	102749	3534	15348	-	-	18882	2100	2100
1982	-	3674	89036	-	92710	1519	30061	-	-	31580	105	105
1983	2620	18412	146482	-	167514	332	29658	18	-	30008	-	-
1984	-	15762	104742	-	120504	254	12436	-	-	12690	131	131
1985	-	8866	38517	-	47383	1325	24040	-	-	25365	-	-

Tableau 2. Estimation du repeuplement pour deux stocks de nototheniides
(milliers de poissons à l'âge de 2 ans)

Year class	<u>N. rossii</u> S. Georgia	<u>N. gibberifrons</u> S. Orkney
1959	10077 (11 years old in 1970)	
1960	15670 (10 years old in 1970)	
1961	19853 (9 years old in 1970)	
1962	21671 (8 years old in 1970)	
1963	20097 (7 years old in 1970)	
1964	20306 (6 years old in 1970)	
1965	16223 (5 years old in 1970)	
1966	10685 (4 years old in 1970)	
1967	5603 (3 years old in 1970)	167.2 (12 years old in 1979)
1968	3870 (2 years old in 1970)	398.8 (11 years old in 1979)
1969	4526 (2 years old in 1971)	816.9 (10 years old in 1979)
1970	6410 (2 years old in 1972)	1748.0 (9 years old in 1979)
1971	8094 (2 years old in 1973)	3091.3 (8 years old in 1979)
1972	8357 (2 years old in 1974)	4763.7 (7 years old in 1979)
1973	8568 (2 years old in 1975)	10513.0 (6 years old in 1979)
1974	8424 (2 years old in 1976)	19958.7 (5 years old in 1979)
1975	8221 (2 years old in 1977)	28083.5 (4 years old in 1979)
1976	7074 (2 years old in 1978)	38137.9 (3 years old in 1979)
1977	6272 (2 years old in 1979)	45940.7 (2 years old in 1979)
1978	6587 (2 years old in 1980)	39807.9 (2 years old in 1980)
1979	5797 (2 years old in 1981)	52217.0 (2 years old in 1981)
1980	3302 (2 years old in 1982)	47166.1 (2 years old in 1982)
1981	1474 (2 years old in 1983)	77123.6 (2 years old in 1983)
1982	inadequate data	74066.1 (2 years old in 1984)

Tableau 3. Prises, par espèce, de la Géorgie du Sud (sous-zone 48.3) (tonnes)

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Pisces n.e.l.	-	1454	27	-	493	1407	190	13840	270	331	5166	7313	4849	11753	4227	3775
<u>Nototheniidae</u> n.e.l.	-	-	-	-	-	-	-	-	129	2407	486	210	51	-	40	365
<u>Notothenia</u> <u>gibberifrons</u>	-	-	-	-	-	-	4999	3727	11758	2540	8143	7971	2605	-	3304	2081
<u>Notothenia</u> <u>guentheri</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15011	7381	36758	31351	5029	10586	11923
<u>Notothenia</u> <u>rossii</u>	399704	101558	2738	-	-	-	10753	8365	2192	2137	24897	1651	1100	866	3022	1891
<u>Notothenia</u> <u>squamifrons</u>	-	-	35	765	-	1900	500	2937	-	-	272	544	812	-	-	1289
<u>Dissostichus</u> <u>eleginoides</u>	-	-	-	-	-	-	-	441	635	70	255	239	324	116	109	285
<u>Channichthyidae</u> n.e.l.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4554	-	-	-	54
<u>Chaenocephalus</u> <u>aceratus</u>	-	-	-	-	-	-	-	293	2066	464	1084	1272	676	-	161	1042
<u>Champsocephalus</u> <u>gunnari</u>	-	10701	551	1830	254	746	12290	93400	7557	641	7592	29384	46311	128194	79997	14148
<u>Pseudochaenichthys</u> <u>georgianus</u>	-	-	-	-	-	-	-	1608	13015	1104	665	1661	956	-	888	1097
Myctophidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	505	-	-	524	2401	523
Rajiformes	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	218	120	1	-	7	28

Tableau 4. Prises cumulatives, par sous-zone, d'espèces ou de groupes d'espèces pour lesquels aucune donnée d'évaluation n'a été fournie

Species	TOTAL CATCH (tonnes)						
	SOUTH ATLANTIC OCEAN			INDIAN OCEAN			PACIFIC OCEAN
	48.1	Subarea 48.2	48.3	58.4.2	Subarea 58.4.4	Unspecified	Subarea 88
<u>Notothenia rossii</u>					538		
<u>Notothenia squamifrons</u>	36	239	9054		8406		
<u>Dissostichus eleginoides</u>	102	254	2474		168		
<u>Pleuragramma antarcticum</u>		110		1245			1628
Nototheniidae n.e.i.	21	1494	3688				
<u>Champocephalus gunnari</u>				293*			15**
Channicthyidae n.e.i.	26	1911	4608				
Myctophidae	48	350	3953				129
Rajiformes	1	10	378				
Pisces n.e.i.	4876	20163	55095			993	202

* Probably Chaenodraco wilsonii

** Unlikely to be this species

Tableau 5. Prises déclarées par mois de Champsocéphalus gunnari utilisant des chaluts à panneaux meropélagiques (OTM) et des chaluts de fond (OTB) dans la région de la Géorgie du Sud pendant la saison de 1982/83

	Month							
	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June
(OTM)	6551	15029	20752	10346	16741	6162	6191	3393
(OTB)			9235	2130	8234	12085	8998	51
TOTAL	6551	15029	29987	12476	24975	18247	15189	3444

Figure 2. Tendances estimées, basées sur l'analyse de la population virtuelle, de la biomasse de Notothenia rossii dans la Géorgie du Sud

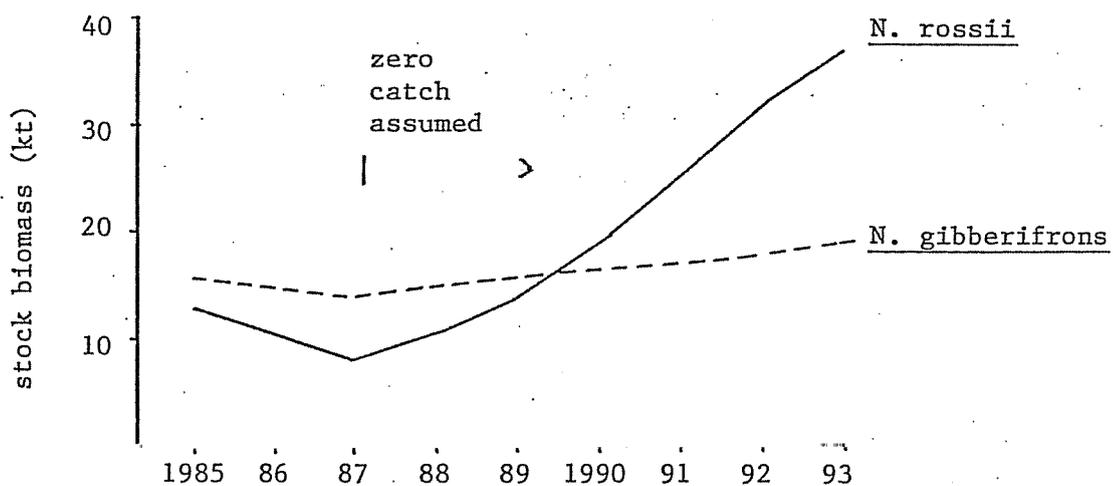
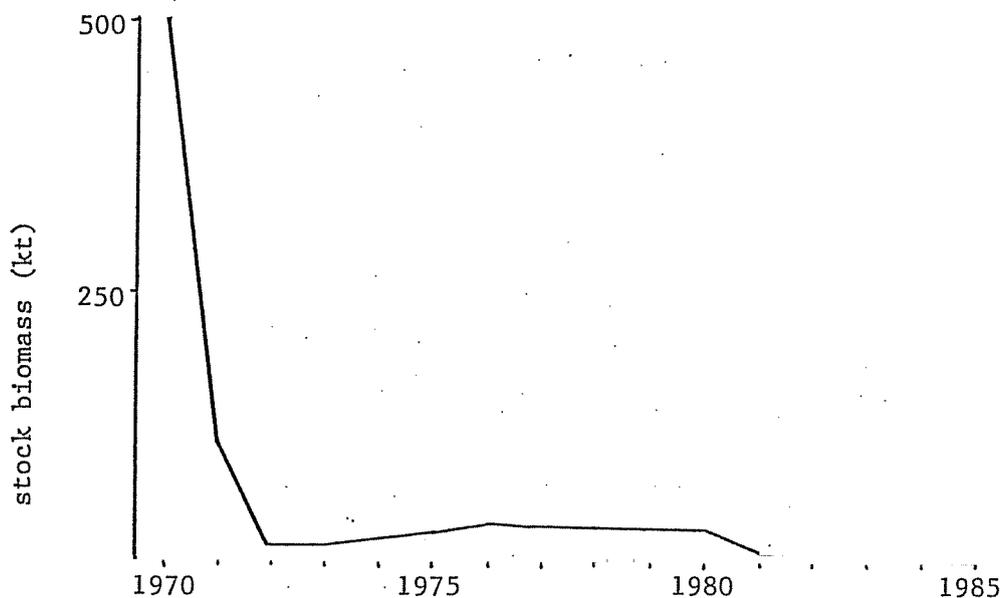


Figure 3. Prévisions de stock estimées pour N. rossii et N. gibberifrons dans la zone 48.3 en se basant sur (i) prise en 1985/86 identique à celle de 1984/85 (ii) prise nulle à partir de 1986/87 (iii) repeuplement égal à la valeur moyenne des années précédentes

Figure 4. Tendances estimées, basées sur l'analyse de la population virtuelle, de la biomasse de Notothenia gibberifrons

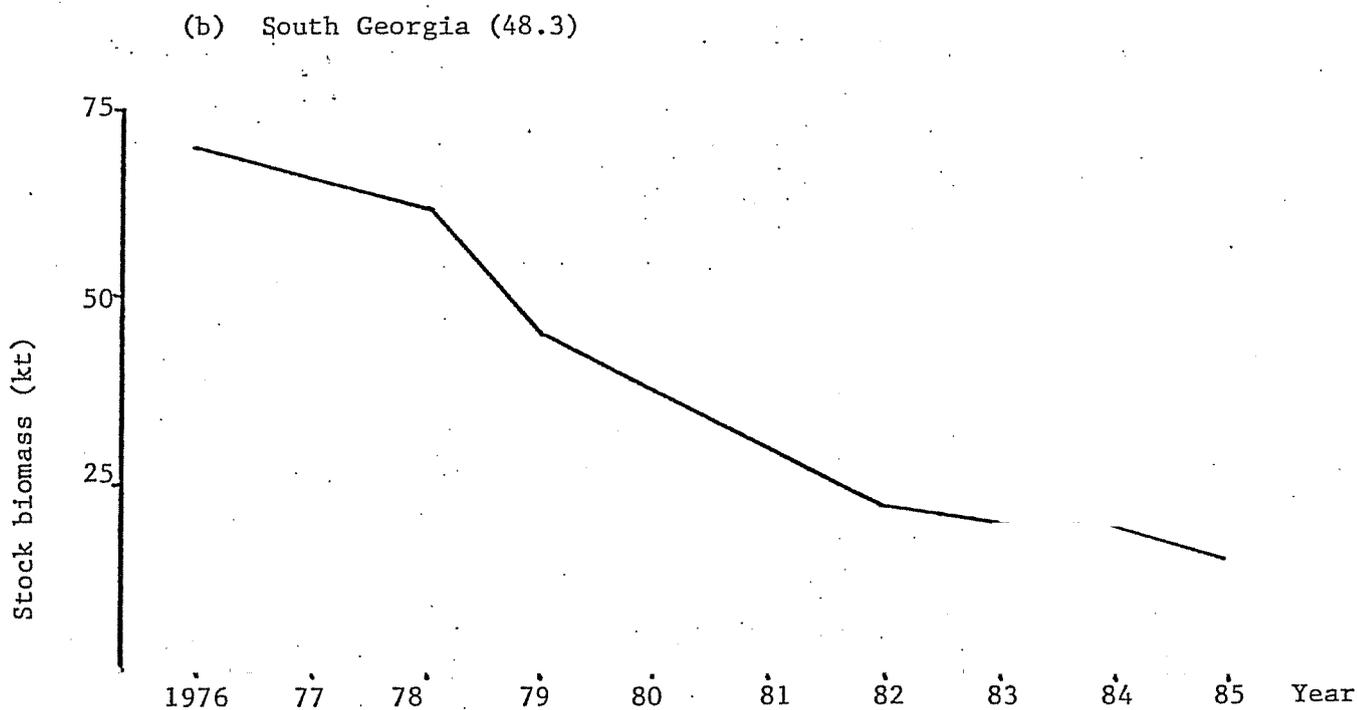
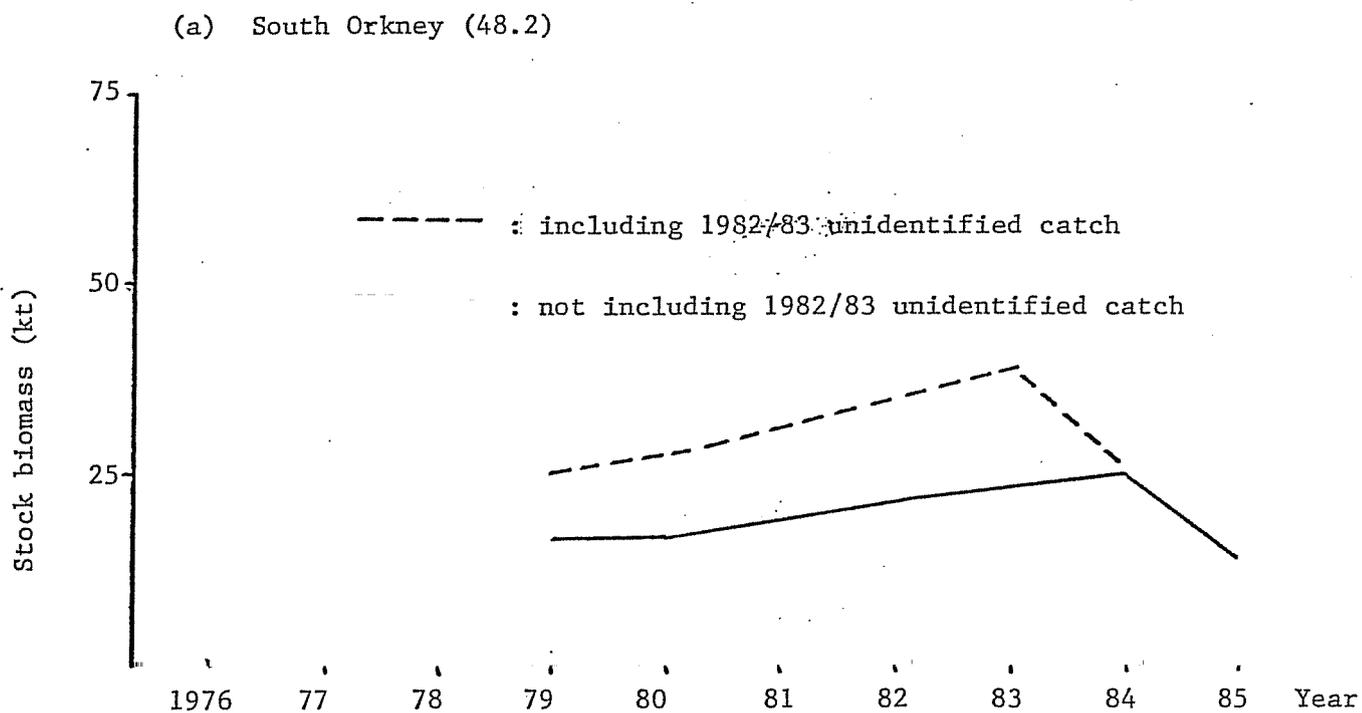
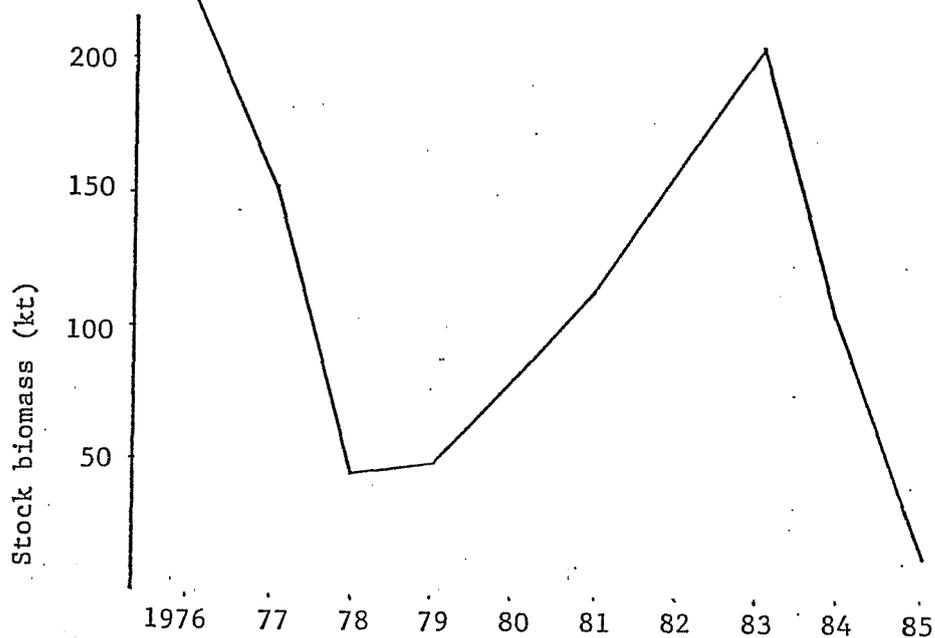


Figure 5. Tendances estimées, basées sur l'analyse de la population virtuelle, de la biomasse de *Chamsocephalus gunnari*

(a) South Georgia (48.3)



(b) South Orkney (48.2)

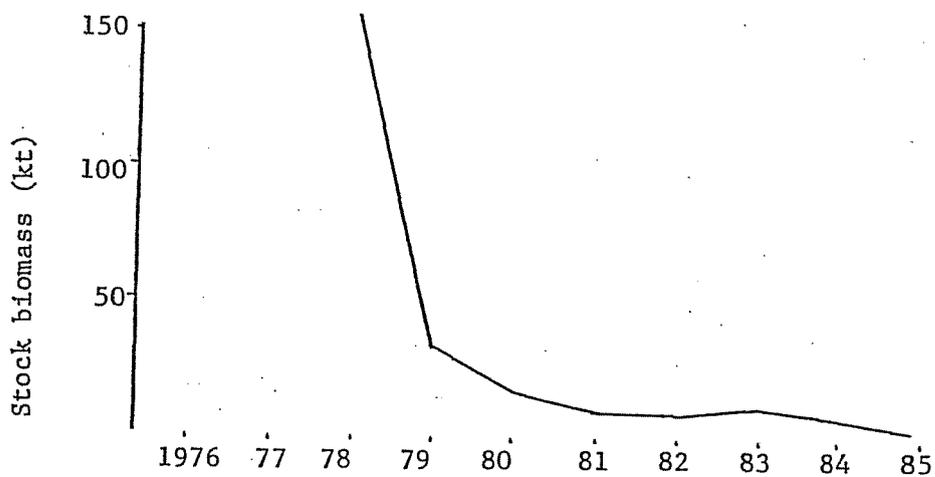
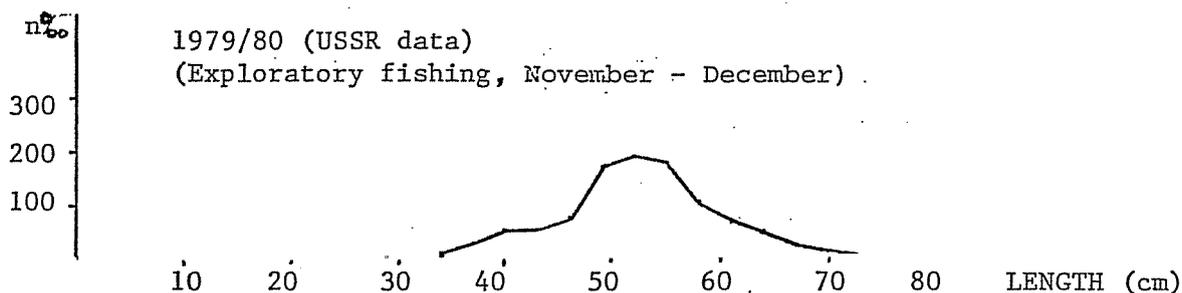
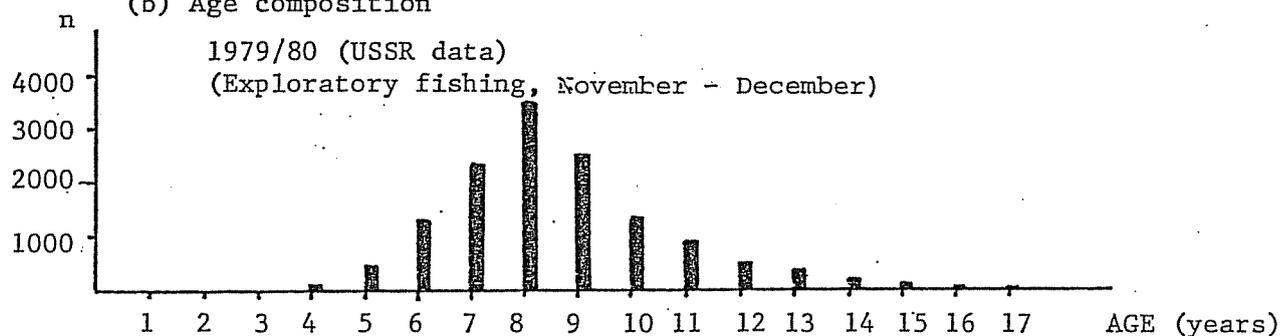


Figure 6. Composition en longueur et en âges de Notothenia rossii dans la zone Péninsulaire

(a) Length composition



(b) Age composition



(c) Length composition

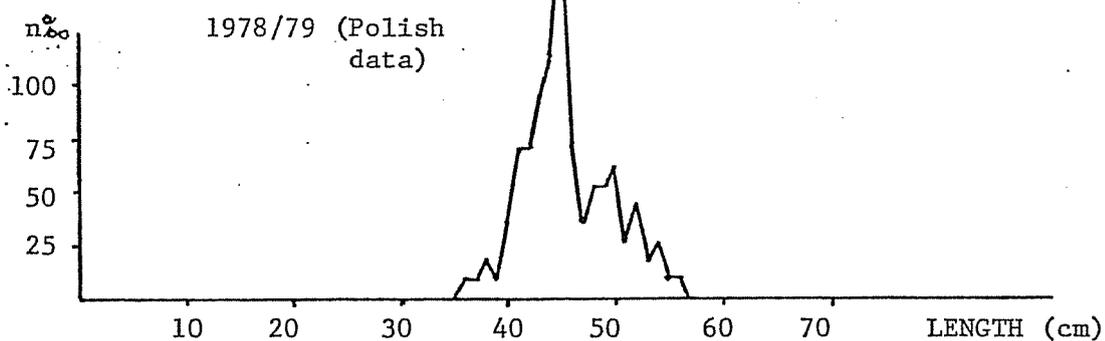


Figure 7a. Fréquences des longueurs pour Champsoccephalus gunnari (données fournies par l'URSS) dans la zone Péninsulaire

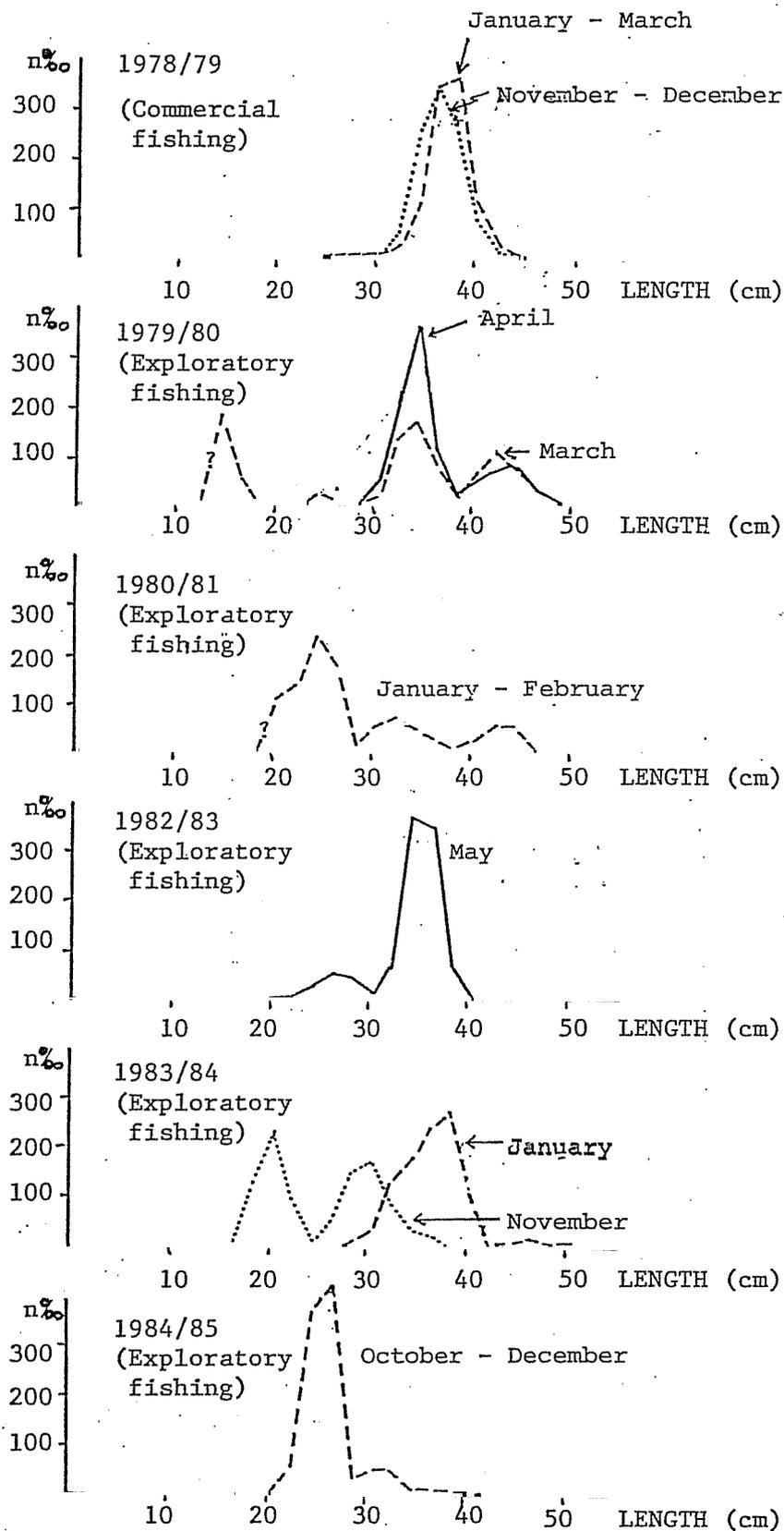


Figure 7b. Composition en âges pour Champocephalus gunnari (données fournies par l'URSS) dans la zone Péninsulaire

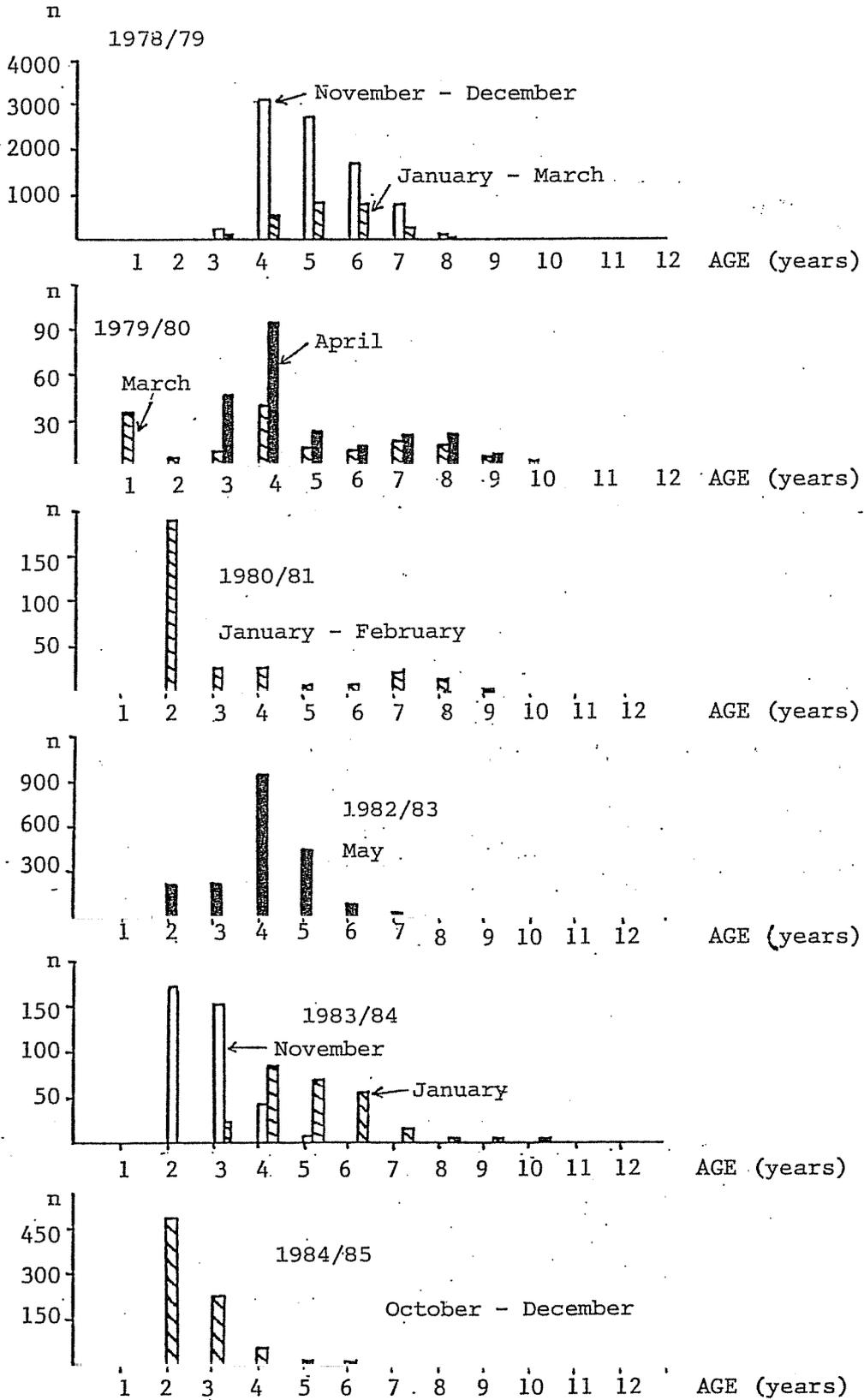
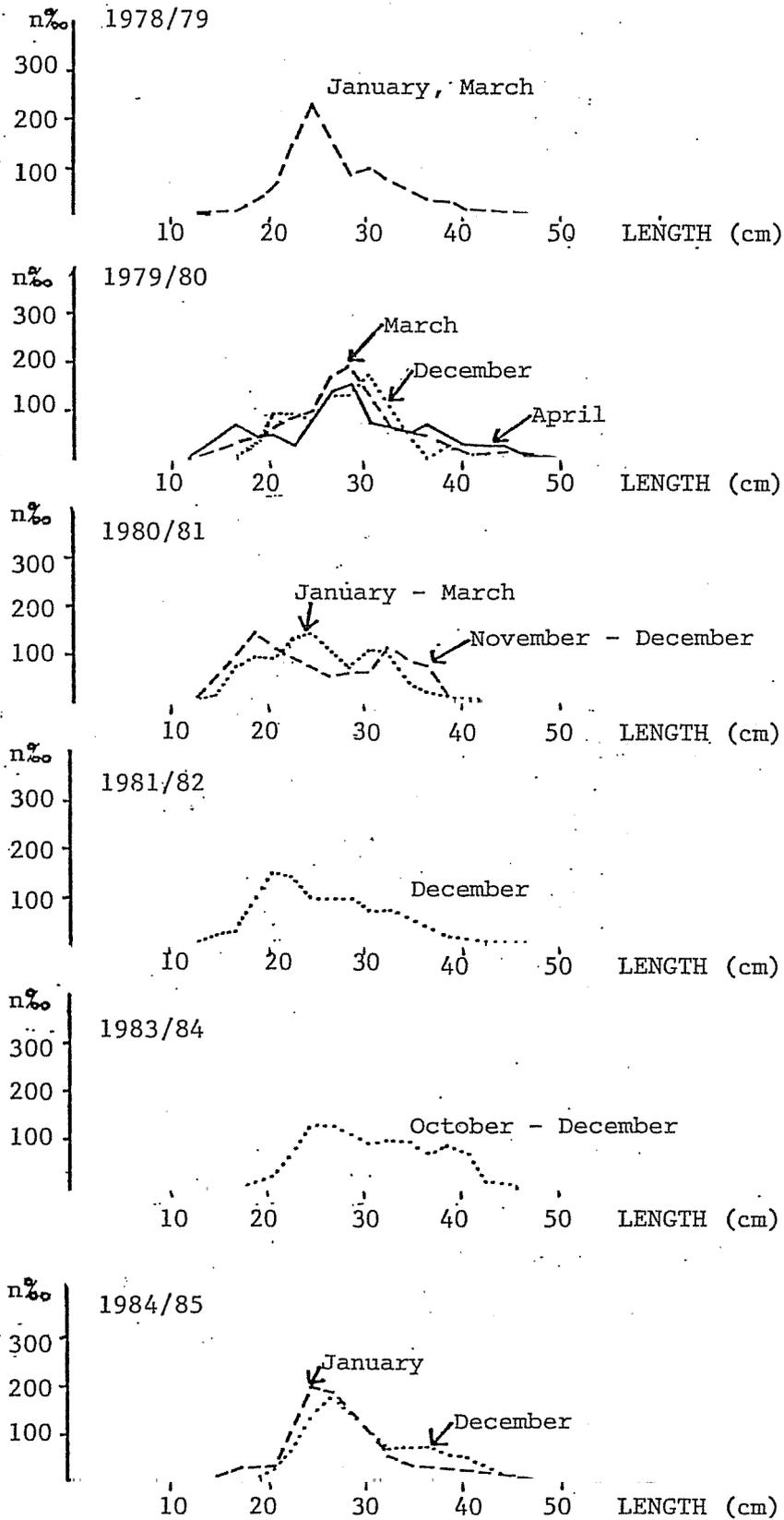


Figure 8. Composition en longueurs pour Notothenia gibberifrons (données fournies par l'URSS) dans la zone Péninsulaire



LIST OF PARTICIPANTS OF
FISH STOCK ASSESSMENT WORKING GROUP
(1-4 September 1986, Hobart)

AUSTRALIA	Mr W. de la Mare Mr P. Heyward Dr K. Kerry Dr G.P. Kirkwood Dr R. Williams
CHILE	Dr A. Mazzei
EEC	Dr G. Duhamel Dr K.-H. Kock
NEW ZEALAND	Dr D. Robertson
POLAND	Mr W. Slosarczyk
SOUTH AFRICA	Mr. D. Miller
USSR	Dr R. Borodin Miss N. Prusova
UK	Dr J. Beddington Dr I. Everson
USA	Dr R. Hennemuth
IUCN	Dr J. Cooke
INVITED EXPERTS	Dr W. Gabriel Dr J. Gulland
SECRETARIAT	Dr D. Powell Dr E. Sabourenkov

LIST OF DOCUMENTS OF
FISH STOCK ASSESSMENT WORKING GROUP
(1-4 September 1986, Hobart)

- Fish WG/1986/Doc.1 Preliminary Results of a Bottom Trawl Survey Around Elephant Island in May/June 1986
(K.-H. Kock, FRG)
- Doc.2 Assessments of the Stocks of Notothenia rossii marmorata and Chamsocephalus gunnari in the South Georgia Area
(J. Cooke, IUCN)
- Doc.3 The Kerguelen Database
(G. Duhamel, France)
- Doc.4 Preliminary Report on Biological Observations and Exploratory Fishing Data Collected in the South Georgia Area During the 1985/1986 Cruise of MT "Carina"
(W. Slosarczyk, Poland)
- Doc.5 Preliminary Appraisal of Antarctic Fish Selection by the 32/36 Bottom Trawl Combined with Various Codends
(W. Slosarczyk, Poland)
- Doc.6 Program of Work
- Doc.7 Data Availability for Fish Stock Assessment in Subareas 48.1-48.3, 1986
- Doc.8 Draft Summary of Recent Published Instantaneous Mortality Rates, Area 48

- Doc.9 Results of VPA Runs for Subareas 48.1-48.3
- Doc.10 Distribution and Relative Abundance of Juvenile Pike
Glassfish (*Champscephalus gunnari*) from the Trawl
Survey Results on the South Georgi Shelf in June-July
1985
(V.A. Boronin, G.P. Zakharov, V.P. Shopov, USSR)
- Doc.11 Informal Summary of Results of the Antarctic Fish Age
Determination Workshop
- Doc.12 Mesh Size Measurement
(Secretariat)
- Doc.13 Management and Uncertainty; the Example of South
Georgia
(J.A. Gulland)

PENINSULA SUBAREA 48.1

Notothenia rossii

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	0	0	0	-	-	-	0	0	0	470	18,763	0	0	0	0	0	-
Length composition	-	-	-	-	-	-	FRG*	-	FRG*	GDR POL	USSR	FRG*	-	-	ARG	JAP FRG*	ARG
Age composition	-	-	-	-	-	-	FRG	-	FRG	-	-	-	-	-	-	FRG	FRG
Age/length Key	-	-	-	-	-	*	* FRG	*	* FRG	-	USSR	-	-	-	-	FRG	FRG
Length at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Weight at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	USSR	-	-	-	-	FRG	-
Maturity at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	USSR	-	-	-	-	-	-
Mortality	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Partial Recruitment	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biomass	-	-	-	-	-	-	FRG	-	FRG	-	POL	POL	-	-	ARG	FRG	-

§ CATCH REPORTED BUT NO BIOLOGICAL DATA

* AVAILABLE IN PUBLISHED PAPERS

SOUTH ORKNEY SUBAREA 48.2

Notothenia rossii

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	0	0	0	-	-	-	0	0	85	237	1722	72	0	0	714	58	-
Length composition	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	POL	POL	POL	-	-	\$	\$	-
Age composition	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	-	-	\$	\$	-
Age/length Key	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	-	-	\$	\$	-
Length at age	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	-	-	\$	\$	-
Weight at age	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	-	-	\$	\$	-
Maturity at age	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	-	-	\$	\$	-
Mortality	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	-	-	\$	\$	-
Partial Recruitment	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	-	-	\$	\$	-
Biomass	-	-	-	-	-	-	-	-	POL	POL	POL	POL	-	-	\$	\$	-

SOUTH GEORGIA SUBAREA 48.3

Notothenia rossii

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	399,704	101,558	2,738	-	-	-	10,753	8,365	2,192	2,137	24,897	1,651	1,100	866	3,022	1,891	-
Length composition	USSR	USSR	USSR	USSR	-	USSR	FRG	USSR GDR POL	FRG USSR GDR POL	POL	GDR	USSR GDR POL	USSR POL	USSR	POL	USSR FRG POL	-
Age composition	\$	\$	\$	-	-	-	FRG*	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Age/length Key	USSR	USSR	USSR	USSR	-	USSR	\$	USSR	USSR	\$	\$	USSR	USSR	USSR	\$	USSR FRG	USSR
Length at age	\$	\$	\$	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	USSR	USSR
Weight at Age	USSR	\$	\$	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	USSR FRG	-
Maturity at age	USSR	\$	\$	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	USSR	-
Mortality	\$	\$	\$	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Partial Recruitment	\$	\$	\$	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Biomass	\$	\$	\$	-	-	-	\$	POL	POL	POL	POL	POL	POL	POL	POL	FRG*	-

PENINSULA SUBAREA 48.1

Notothenia gibberifrons

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	-	-	-	-	-	-	0	0	0	3,280	765	50	0	0	0	0	-
Length composition	-	-	-	-	-	-	FRG	-	FRG	GDR USSR POL	GDR USSR	JAP USSR FRG	JAP USSR	-	FRG USSR USSR	JAP FRG USSR	ARG
Age composition	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	-	-	-	-
Age/length Key	-	-	-	-	-	-	-	-	-	USSR POL	USSR	USSR	§	-	USSR	USSR	-
Length at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	POL	USSR POL	POL	USSR POL	-	-	USSR	-
Weight at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	-	-	USSR	-
Maturity at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	-	-	USSR	-
Mortality	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	-	-	-	-
Partial Recruitment	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	-	-	-	-
Biomass	-	-	-	-	-	-	-	-	FRG	POL	POL	§	§	-	-	FRG	ARG

SOUTH ORKNEY SUBAREA 48.2

Notothenia gibberifrons

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	-	-	-	-	-	-	0	0	75	2,598	1,398	196	589	1	9,160	5,722	-
Length composition	-	-	-	-	-	-	FRG	-	FRG	USSR POL	USSR POL	USSR	USSR	\$	USSR	FRG USSR	-
Age composition	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Age/length Key	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	USSR POL	POL	USSR	\$	\$	USSR	USSR	-
Length at age	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	POL	POL	POL	\$	\$	\$	USSR	USSR
Weight at age	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	USSR	\$	-
Maturity at age	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	USSR	USSR	-
Mortality	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Partial Recruitment	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Biomass	-	-	-	-	-	-	-	-	POL	POL	POL	POL	\$	\$	\$	\$	-

SOUTH GEORGIA SUBAREA 48.3

Notothenia gibberifrons

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	-	-	-	-	-	-	4,999	3,727	11,758	2,540	8,143	7,971	2,605	0	3,304	2,081	-
Length composition	-	-	-	-	-	-	POL FRG	POL GDR	POL GDR FRG	POL	GDR	POL GDR	POL	-	§	FRG USSR	USSR
Age composition	-	-	-	-	-	-	POL	POL	POL	POL	§	POL	POL	-	§	§	-
Age/length Key	-	-	-	-	-	-	POL	POL	POL	POL	§	POL	POL	-	§	USSR	USSR
Length at age	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	§	§	USSR	-	§	§	-
Weight at age	-	USSR	-	-	-	-	§	§	§	§	§	§	USSR	-	§	§	-
Maturity at age	-	USSR	-	-	-	-	§	§	§	§	§	§	USSR	-	§	§	-
Mortality	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	-	§	§	-
Partial Recruitment	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	-	§	§	-
Biomass	-	-	-	-	-	-	FRG	POL	POL FRG	POL	POL	POL	POL	POL	POL	FRG	

SOUTH GEORGIA SUBAREA 48.3

Notothenia guntheri (THIS SPECIES IS NOT FOUND IN SUBAREAS 48.1 AND 48.2)

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,011	7,381	36,758	31,351	5,029	10,586	11,923	-
Length composition	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	FRG	-
Age composition	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Age/length Key	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Length at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Weight at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Maturity at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Mortality	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Partial Recruitment	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Biomass	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-

PENINSULA SUBAREA 48.1

Champscephalus gunnarí

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	35,930	1,087	1,700	0	2,604	0	0	-
Length Composition	-	-	-	-	-	-	FRG	-	FRG	GDR USSR POL	GDR USSR	JAP USSR FRG	JAP	USSR	USSR FRG	FRG JAP USSR	-
Age composition	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	-	§	-	-	-
Age/length Key	-	-	-	-	-	-	-	-	-	USSR POL	§	USSR	-	USSR	USSR	USSR	-
Length at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	POL	POL	§	-	§	-	-	-
Weight at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	USSR	§	-	§	-	-	-
Maturity at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	USSR	§	-	§	-	-	-
Mortality	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	-	"	-	-	-
Partial Recruitment	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	-	§	-	-	-
Biomass	-	-	-	-	-	-	-	-	POL FRG	POL	§	§	-	§	-	FRG	FRG

SOUTH ORKNEY SUBAREA 48.2

Champscephalus gunnarí

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	-	0	0	0	0	0	0	0	138,895	21,439	5,231	1,861	557	5,948	4,499	2,361	-
Length composition	-	-	-	-	-	-	FRG	-	USSR POL FRG	USSR POL	USSR POL	USSR	USSR	USSR	USSR	FRG USSR	-
Age composition	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	§	-
Age/length Key	-	-	-	-	-	-	-	-	USSR POL	USSR POL	USSR POL	USSR	USSR	USSR	USSR	USSR	-
Length at age	-	-	-	-	-	-	-	-	§	USSR POL	POL	POL	§	§	§	§	-
Weight at age	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	§	-
Maturity at age	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	USSR	-
Mortality	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	§	-
Partial Recruitment	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	§	-
Biomass	-	-	-	-	-	-	FRG	-	POL FRG	POL	POL	POL	§	§	§	FRG	-

SOUTH GEORGIA SUBAREA 48.3

Chamsocephalus gunnarí

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	-	10,701	551	1,830	254	746	12,290	93,400	7,557	641	7,592	29,384	46,311	128,194	79,997	14,148	-
Length composition	-	\$	USSR	USSR	USSR	USSR	USSR POL FRG	USSR POL GDR	USSR POL FRG GDR	USSR POL	USSR POL GDR	USSR POL	POL	USSR	USSR POL	USSR	USSR FRG
Age composition	-	\$	\$	\$	\$	POL	POL	POL	POL	POL	\$	POL	POL	\$	POL	\$	\$
Age/length Key	-	\$	USSR	USSR	USSR	USSR	USSR POL FRG	USSR POL	USSR POL	USSR POL	USSR	USSR POL	POL	USSR	USSR POL	USSR	USSR
Length at age	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	USSR	USSR
Weight at age	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	USSR	\$	\$	\$	\$	\$	\$	USSR	\$
Maturity at age	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	USSR	\$	\$	\$	\$	\$	\$	USSR	\$
Mortality	-	\$	\$	\$	\$	\$	FRG*	\$	FRG*	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Partial Recruitment	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Biomass	-	\$	\$	\$	\$	\$	FRG	POL	POL FRG	POL	POL	POL	POL	POL	POL	POL FRG	\$