

ANNEXE 5

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DE
L'EVALUATION DES STOCKS DE POISSONS**

(Hobart, Australie, 12-20 octobre 1988)

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DE
L'EVALUATION DES STOCKS DE POISSONS

(Hobart, Australie, 12-20 octobre 1988)

INTRODUCTION

La réunion du Groupe de travail s'est tenue au siège de la CCAMLR, à Hobart en Australie du 12 au 20 octobre 1988. Le Responsable (Dr K.-H. Kock, RFA) a ouvert la réunion et l'ordre du jour (Appendice 1) fut adopté. Une liste des personnes présentes figure à l'Appendice 2. Le Dr J.A. Gulland fut nommé Rapporteur. Une liste des documents examinés figure à l'Appendice 3.

QUESTIONS D'ORDRE GENERAL

Présentation des résultats de l'évaluation

2. Il a été noté que des formats standard avaient été établis dans d'autres Commissions pour la présentation des résultats récapitulatifs des études d'évaluation (WG-FSA-88/3). Ces formats standard présentaient des avantages certains à la fois pour les scientifiques chargés de l'évaluation et pour les membres. Un format standard a donc été utilisé dans ce rapport pour la sous-zone 48.3, et ces résumés figurent à l'Appendice 4 de ce rapport. Pour les autres zones il n'a pas été possible de présenter des résumés à cette réunion, mais il est prévu que de tels résumés seront présentés à l'avenir pour toutes les zones, avec peut-être l'apport de quelques amendements reflétant les besoins particuliers de la Commission.

Disponibilité des données

3. Les informations régulières concernant les statistiques de prise et d'effort figurant sur les fiches STATLANT ainsi que les informations

biologiques courantes étaient reçues au début de la réunion, encore que certaines données STATLANT aient été reçues après la date limite du 30 septembre. Les résumés des données mises à la disposition du Groupe de travail figurent dans les documents WG-FSA-88/6-12, 17-19, 27 et 25.

4. Il a été noté que, la base de données devenant bien établie, il est de plus en plus probable que les membres du Groupe de travail désireront avoir accès à la base de données pour les travaux d'intersession. Ceci pourrait soulever des problèmes de confidentialité, particulièrement en ce qui concerne les données rassemblées par des scientifiques à titre individuel et qui n'auraient pas été incluses dans des études publiées. D'un autre côté, il est très important que, lorsque des études sont effectuées en vue d'être présentées à la Commission, les scientifiques concernés aient accès à tout le matériel utile de la base de données.

5. Il a alors été décidé que lorsque les scientifiques ont besoin de données pour les études devant être présentées lors des prochaines réunions du Groupe de travail, les données requises devraient être fournies par le Secrétariat, lequel en informerait les scientifiques qui les ont recueillies. Si les données sont nécessaires pour d'autres motifs, par exemple pour publication dans des revues scientifiques, le Secrétariat fournira alors les données suite à une demande détaillée, et lorsque la permission aura été accordée par les scientifiques les ayant rassemblées.

6. Il a été souligné qu'il était très souhaitable que ceux qui ont l'intention de procéder à des analyses de données, profitent des réunions du Groupe de travail pour en informer les autres scientifiques, et pour promouvoir une collaboration entre les fournisseurs et les utilisateurs des données dans les domaines de l'analyse et de la publication.

7. La RFA allait terminer l'étude (WG-FSA-88/14) présentée lors de cette réunion, l'Australie devait procéder à un examen de Champscephalus gunnari et le Royaume-Uni devait étudier les réserves de la Géorgie du Sud en se référant particulièrement aux formes et à la dynamique du recrutement. La Pologne, l'Espagne et l'Union Soviétique examineraient les données de sélectivité du maillage.

Etudes de croissance

8. Il a été noté que des problèmes se posaient toujours en ce qui concerne la détermination de l'âge, particulièrement pour N. rossii et ceci rendait difficile les analyses de la population virtuelle (VPA) et autres analyses régulières (voir ci-dessus). Un document rédigé par le Professeur Radtke (de l'Université d'Hawaï) avait été présenté lors de la réunion de 1987 au Comité scientifique (SC-CAMLR-VI/BG/43) mais était parvenu trop tard pour être discuté. Ce document décrivait l'utilisation des micro-incréments sur les otolithes (anneaux de croissance) et une approximation simple de l'âge basée sur les mesures d'otolithes.

9. L'utilisation des micro-incréments (anneaux de croissance) a également été signalée pour *Pseudochaenichthys georgianus* en Géorgie du Sud (WG-FSA-88/21) par Linkowski et Traczyk (Institut de la pêche maritime, Gdynia) dans un document présenté à l'origine au sixième Congrès ichtyologique européen et qui décrit une méthode simple d'examen de l'âge du poisson par pesage de son otolithe.

10. L'utilisation des anneaux de croissance s'est avérée très précieuse en ce qui concerne d'autres espèces de poissons pour lesquelles la détermination de l'âge à l'aide d'autres méthodes était difficile. Dans le cas de N. rossii et de C. gunnari, il semble y avoir des divergences entre le dénombrement des anneaux de croissance et les autres méthodes, la première ayant tendance à indiquer un âge plus avancé. Il a été impossible d'examiner ce problème pendant cette réunion et les intéressés ont été priés de contacter le Professeur Radtke pendant la période d'intersession. Les approches à utiliser pourraient inclure des comparaisons directes des déterminations de l'âge du même poisson et, au moins pour C. gunnari, une comparaison avec la progression des modes dans les fréquences de longueur.

11. Un problème particulier s'est posé en ce qui concerne les clés âges/longueurs pour N. rossii et C. gunnari qui ont été déclarées pendant ces quelques dernières années. Dans certains cas, des divergences apparaissent entre différentes clés déclarées par le même pays, par le fait que les déterminations de l'âge sont effectuées par des institutions

différentes. Ces divergences ont rendu difficile l'élaboration de séries cohérentes de prises par âge destinées à l'analyse par VPA et autres études. Le Groupe de travail recommande que les lectures de l'âge ainsi concernées soient révisées dans la mesure du possible de manière à obtenir des résultats conséquents.

12. Le Responsable a noté que le système d'échange otolithes/écailles/arêtes progressait bien (WG-FSA-88/30), et qu'un rapport complet devrait être présenté au Comité scientifique en 1989.

Répartition du poisson à l'état larvaire

13. L'utilisation de filets d'échantillonnage à petites mailles attachés à des chaluts de fond lors de prospections menées à partir de navires de recherche a été signalée par Slósarczyk et Wojcik (Institut de la pêche maritime, Gdynia) (WG-FSA-88/20). Ces filets sont parvenus à échantillonner les poissons à l'état larvaire et post-larvaire (10-30 mm), ainsi que quelques poissons du groupe 0. Ces échantillonneurs semblent offrir une technique utile pour examiner la répartition de ces tailles de poissons, technique qui peut être facilement appliquée lors des prospections régulières au chalut. La construction d'un filet d'échantillonnage pouvant s'ouvrir et se fermer serait très précieuse car ceci permettrait la capture des échantillons près du fond sans prises accidentelles effectuées entre deux eaux. Cette zone de fond ne fait pas généralement l'objet d'échantillonnage à cause du danger d'endommagement ou de perte des filets à plancton.

Sélectivité du maillage

14. La Pologne et l'Espagne ont rendu compte des expériences sur la sélectivité du maillage. Celles-ci ont montré qu'il existait de grandes différences de sélectivité (mesurée par une longueur de sélection de 50%, L_{50} , ou le facteur de sélection L_{50} /taille du maillage). Ces écarts peuvent s'expliquer en grande partie par les différences dans les fils du filet, ou dans le volume des prises, un fil épais et des prises élevées

réduisant la sélectivité. Cela veut dire que l'on doit prêter attention lors de l'application des résultats des recherches (à de faibles taux de prises dépassant rarement plus de 500 kg/heure) aux conditions commerciales (1-1,5 tonne/heure ou plus). Les valeurs de sélectivité ici indiquées devraient être considérées comme les limites supérieures de la sélection effectuée dans des conditions commerciales. Dans le cadre de la pratique commerciale, il est probable que moins de poissons qu'il n'était prévu s'échappent par un maillage d'une taille donnée, et qu'une maille plus grande que prévue serait nécessaire pour obtenir un degré de sélectivité donné. En résumé, les résultats obtenus sont présentés au Tableau 1 (des informations plus détaillées figurent sur un document de travail interne):

Tableau 1 : Résultats récapitulatifs des expériences de sélectivité du maillage.

Espèce	Taille de la maille (d'après mesure)	L ₅₀ cm	FS	Prise moyenne horaire (kg)
C. gunnari	68	20,0	2,94	583
Géorgie du Sud	67	23,5	3,48	1167
	88	23,0	2,56	970
	124 ^(b)	(21-23) ^(a)	(1,77)	ND
	125 ^(b)	(21-29) ^(a)	(1,68-2,32)	ND
Orcades du Sud	68	21,3	3,11	87
	125 ^(b)	32	2,56	ND
Ile Eléphant et	68	21,3	3,11	121
Iles Shetland du Sud	88	28,0	3,22	241
	110	31,1	2,82	369
	68	19,7	2,89	70
P. br. guntheri				
Rochers Shag	67	20,0	2,97	1163
N. gibberifrons	68	19,5	2,87	556
Géorgie du Sud	88	18,2	2,02	971
	124 ^(b)	(30) ^(a)	(2,42)	ND
Orcades du Sud	68	20,8	3,04	81
Ile Eléphant et	68	19,6	2,86	121
Iles Shetland du Sud	68	18,4	2,70	69
	88	19,8	2,28	241
	88	25,0	2,88	750
	110	31,2	2,84	241
	110	23,6	2,10	993
	110	29,3	2,64	8
	124 ^(b)	(16-20) ^(a)	(1,3-1,6)	ND

(suite du Tableau 1)

C. aceratus	68	(17,9) ^(a)	(2,63)	615
Géorgie du Sud	88	20,6	2,29	966
	124 ^(b)	(17,5) ^(a)	(1,41)	ND
	125 ^(c)	(21,0) ^(a)	(1,75)	ND
Orcades du Sud	68	(15,2) ^(a)	(2,22)	82
	125 ^(c)	(21) ^(a)	(1,68)	ND
Ile Eléphant et	88	21,5	2,48	241
Iles Shetland du Sud	110	23,0	2,09	434
	124 ^(b)	(20-26) ^(a)	(1,61-2,1)	ND

(a) courbe de sélectivité mal définie

(b) avec un fil épais

(c) tablier

15. Pour *C. gunnari*, le facteur de sélection (FS) moyen des huit expériences effectuées avec un fil normal et sans tablier est de 3,01; bien que d'autres facteurs puissent être déduits en effectuant des ajustements supplémentaires pour tenir compte des différences entre les taux de prises, la longueur du trait, la structure des stocks, etc., cela semble constituer une estimation raisonnable pour des conditions de recherche à taux de prise peu élevées.

16. Pour *P. br. guntheri* une seule valeur est disponible, mais elle donne probablement une estimation acceptable du facteur de sélection. Pour *C. aceratus* les estimations du facteur de sélection sont très variables, et aucune conclusion claire ne peut être dégagée. Il existe également des doutes concernant certaines valeurs de *N. gibberifrons*, mais les facteurs de sélection sont moins variables; la moyenne de l'ensemble des dix observations effectuées sans tablier et avec un fil normal est de 2,62.

ZONE STATISTIQUE 48

Sous-zone 48.3 (Géorgie du Sud)

17. L'historique des prises dans la région de la Géorgie du Sud est donné au Tableau 2. Dans ce dernier, il est clairement montré comment l'effort de pêche a été reporté d'une espèce à l'autre, ce qui a entraîné

Tableau 2. Prises de diverses espèces de poissons dans la sous-zone 48.3 (sous-zone de la Géorgie du Sud) par année. Les espèces sont désignées par les abréviations suivantes : TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOG (*Notothenia gibberifrons*), NOR (*N. rossii*), NOS (*N. squamifrons*), NOT (*Patagonotothen brevicauda guntheri*), SSI (*Chaenocephalus aceratus*), ANI (*Champscephalus gunnari*), SGI (*Pseudochaenichthys georgianus*) et LXX (*Myctophidae spp.*).

Année australe se terminant en	TOP	NOG	NOR	NOS	NOT	SSI	ANI	SGI	LXX	AUTRES	TOTAL
1970	0	0	399704	0	0	0	0	0	0	0	399704
1971	0	0	101588	0	0	0	10701	0	0	1424	113713
1972	0	0	2738	35	0	0	551	0	0	27	3351
1973	0	0	0	765	0	0	1830	0	0	0	2595
1974	0	0	0	0	0	0	254	0	0	493	747
1975	0	0	0	1900	0	0	746	0	0	1407	4053
1976	0	4999	10753	500	0	0	12290	0	0	190	28732
1977	441	3357	7945	2937	0	293	93400	1608	0	14630 ^a	124611
1978	635	11758	2192	0	0	2066	7557	13015	0	403	37626
1979	70	2540	2137	0	15011	464	641	1104	0	2738 ^b	24705
1980	255	8143	24897	272	7381	1084	7592	665	505	5870	56664
1981	239	7971	1651	544	36758	1272	29384	1661	0	12197 ^c	9167
1982	324	2605	1100	812	31351	676	46311	956	0	4901	89036
1983	116	0	866	0	5029	0	128194	0	524	11753 ^d	146482
1984	109	3304	3022	0	10586	161	79997	888	2401	4274	104742
1985	285	2081	1891	1289	11923	1042	14148	1097	523	4238	38517
1986	564	1678	70	41	16002	504	11107	156	1187	1414	32723
1987	1199	2842	216	183	8810	337	71141	119	1102	1910	87859
1988	1809	5219	197	1560	13424	312	34573	397	14868	1456	73815

^a comprend 13 724 tonnes de poissons non spécifiés capturés par l'Union Soviétique

^b comprend 2 387 tonnes de Nototheniidae non spécifiés capturés par la Bulgarie

^c comprend 4 554 tonnes de Channichthyidae non spécifiés capturés par la République Démocratique Allemande

^d comprend 11 753 tonnes de poissons non spécifiés capturés par l'Union Soviétique

une grande variabilité des prises annuelles. Le volume des prises de 1988 était légèrement inférieur à celui de 1987, principalement à cause d'une baisse des prises de *C. gunnari* conformément aux recommandations de la Commission.

Notothenia rossii

18. Les recommandations de la Commission avaient pour but de maintenir les prises de cette espèce à un niveau aussi bas que possible. Les prises déclarées en 1987/88 sont tombées à 197 tonnes, juste au-dessous du niveau de 1987.

19. Les réserves de ce poisson demeurent à un très bas niveau. La biomasse estimée par les campagnes de recherche menées conjointement par les Etats-Unis et la Pologne est tombée de près de 4 000 tonnes en 1986/87 à 1 000 tonnes en 1987/88, encore que les campagnes précédentes menées par l'Espagne et la RFA aient donné des valeurs plus élevées (11 471 tonnes en 1986/87 et 12 781 en 1984/85 respectivement). Les différences entre les campagnes et l'importante chute apparente entre 1986/87 et 1987/88 ne sont pas faciles à expliquer mais pourraient être liées à la répartition inégale de cette espèce. Cependant, les campagnes montrent toutes un niveau de biomasse extrêmement bas, comparé à celui qui existait au commencement de la pêche.

20. Les incertitudes touchant les récentes déterminations de l'âge ont rendu difficiles les calculs de la VPA au-delà des années 1984/85 environ, mais l'analyse jusqu'à cette période ainsi que les estimations peu élevées de la biomasse lors des prospections renforcent cette image d'un stock très faible. Ceci est lié au très bas niveau de recrutement. L'importance numérique des classes d'âge de 2 ans semble être tombée assez brusquement en deux temps, passant d'abord d'environ 50 millions d'individus par an pour le stock observé au début des opérations de pêche, à quelque 8-10 millions de poissons par an pour les classes d'âge nées entre 1968 et 1975, et ensuite à 3 ou 4 millions. Les périodes de ces baisses ne coïncident pas exactement avec les baisses du stock adulte causées par les grandes poussées de la pêche.

21. Bien que la réduction du stock adulte affecte sans doute le recrutement, d'autres facteurs peuvent jouer un rôle, peut-être en augmentant la mortalité du poisson à l'état larvaire ou de pré-recrutement. Jusqu'à ce que certaines incertitudes concernant le recrutement soient levées, il est difficile de prédire l'effet quantitatif des changements affectant les stocks adultes sur le recrutement futur.

22. Etant donné les incertitudes concernant ce stock, il est important que son statut soit contrôlé soigneusement. Cela peut se faire en effectuant régulièrement des campagnes de recherche, mais celles-ci doivent être conçues avec soin afin de tenir compte de la répartition très irrégulière des poissons adultes et du fait que les classes d'âge inférieur sont réparties sur le littoral.

Champsoccephalus gunnari

23. Les prises en 1987/88 s'élevaient à 34 573 tonnes, juste au-dessous du volume de prise limite de 35 000 tonnes, ce qui correspond à un peu moins de la moitié des 71 000 tonnes capturées en 1986/87. Une prospection au chalut fut effectuée par l'expédition conjointe des Etats-Unis et de la Pologne (SC-CAMLR-VII/BG/23), et a indiqué une biomasse de 16 533 tonnes en décembre 1987/janvier 1988, en comparaison à l'estimation de 52 672 tonnes d'une prospection similaire effectuée pendant la même période en 1986/87. Parce qu'un chalut de fond à ouverture verticale de 4 m fut utilisé, il est probable que la biomasse réelle a été sous-estimée.

24. Les statistiques de prise et d'effort provenant des pêcheries soviétiques sont disponibles depuis 1982/83 et elles permettent de calculer un indice d'abondance. Ces calculs furent basés sur les chiffres mensuels déclarés sur les fiches STATLANT B, et furent limités aux mois pour lesquels *C. gunnari* représentait au moins 75% de la prise, lorsqu'il était la principale espèce visée. Les indices d'abondance en résultant, calculés comme étant la moyenne de la prise mensuelle par heure (en tonnes), pour les chaluts de fond et les chaluts mésopélagiques, étaient les suivants (les chiffres entre parenthèses sont basés sur les données d'un seul mois, et sont probablement moins fiables).

Saison	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88
OTM	3,85	3,32	(2,19)	(2,20)	4,75	2,73
OTB	7,12	5,42	(4,44)	aucune donnée	2,73	1,99

25. Le déclin dans l'indice, basé sur le chalutage mésopélagique, est moindre que celui basé sur le chalutage de fond. Il est probable que l'indice de chalutage de fond est plus fiable pour les premières saisons parce que la technique de chalutage mésopélagique était encore en voie de développement pour pouvoir être utilisée sur C. gunnari. La technique de chalutage mésopélagique était bien établie depuis quelques années et le gros des prises a été capturé à l'aide de chaluts mésopélagiques. Les deux séries de relevés montrent un déclin substantiel (de 43% pour le chalutage mésopélagique et de 27% pour le chalutage de fond) entre 1986/87 et 1987/88.

26. Les données sur la capture à un âge donné montrent que les prises des deux dernières saisons étaient composées en grande partie par la classe 1985, avec une contribution moins importante de la classe 1984, et que les poissons plus âgés ont été très rares. Ces deux classes d'âge ont été très largement décimées.

Effets des incertitudes dans la mortalité naturelle

27. Les calculs de rendement par recrue montrent que les améliorations considérables dans le rendement peuvent être obtenues si l'on permet au poisson d'atteindre une plus grande taille. Ceci peut être observé en considérant les changements affectant la biomasse totale d'une cohorte lorsqu'aucune opération de pêche n'a lieu.

Age	1	2	3	4	5	6	7
Poids du poisson (g)	15	72	152	314	438	571	616
Biomasse de la cohorte	(kg pour 1 000 recrues d'âge 1)						
M = 0,40	15	48	68	95	88	77	56
M = 0,35	15	51	76	110	108	100	75
M = 0,25	15	56	92	148	161	163	137

28. A cause des incertitudes entourant la valeur de la mortalité naturelle, trois valeurs furent utilisées - 0,35 (comme pour les analyses par VPA), 0,4 et 0,25. Celles-ci affectent les conclusions détaillées, en changeant l'âge auquel une cohorte atteindrait son poids maximal de l'âge 4 (si $M=0,40$) à l'âge 6 (si $M=0,25$). Cependant, dans tous les cas, il y a une augmentation considérable de la biomasse jusqu'à l'âge 4. Donc, si une cohorte est exploitée principalement aux âges 2 et 3 (comme cela a été le cas pour les classes récemment recrutées), le rendement est grandement réduit par rapport à ce qu'il serait si l'exploitation touchait les classes d'âge supérieures (4-6). Le gain existant entre l'exploitation à 3 ans (76) et 4 ans (110) pour une valeur de $M=0,35$ est de quelque 45%. Puisque les prises réelles lors des deux saisons dépassaient 100 000 tonnes, le gain par rapport à l'exploitation des mêmes classes d'âge deux ans plus tôt pourrait être aux alentours des 40 000 tonnes.

Calculs du rendement par recrue

29. Les résultats de la pêche à des âges différents à la première capture peuvent aussi être présentés, pour $M=0,35$, sous la forme d'un tableau plus commun montrant le rendement par recrue comme une fonction de la mortalité par pêche et de l'âge à la première capture. Ceci est indiqué dans le tableau ci-dessous, les calculs ayant été effectués selon le modèle Thompson et Bell, utilisant les âges jusqu'à 10.

Mortalité par pêche	Age à la première capture ^(a)			
	2	3	4	5
1,4	0,074	0,104	0,135	0,130
1,2	0,076	0,105	0,133	0,127
1,0	0,079	0,107	0,131	0,124
0,8	0,083	0,108	0,127	0,119
0,7	0,085	0,108	0,125	0,115
0,6	0,087	0,108	0,121	0,110
0,5	0,089	0,106	0,116	0,105
0,4	0,089	0,103	0,109	0,097
0,3	0,087	0,096	0,098	0,085
0,2	0,079	0,082	0,081	0,069
0,1	0,056	0,056	0,052	0,044
Valeur de $F_{0,1}$	0,245	0,326	0,455	0,554

^(a) sur la base présumée d'un recrutement instantané à un seul âge.

30. La forme de la pêche a considérablement variée d'année en année, mais la mortalité par pêche a souvent été élevée (1,0 ou même plus), avec un âge effectif à la première capture se situant entre 2 (pour 1981 et 1985) et 3. Ces valeurs sont soulignées dans le tableau. L'on remarquera que des augmentations considérables du rendement par recrue peuvent être obtenues en augmentant l'âge effectif à la première capture. La réduction de la mortalité par pêche augmentera légèrement le rendement par recrue, mais apportera d'autres avantages (variabilité réduite des prises annuelles, et possibilité de réduire les coûts de manière substantielle).

Contrôle de l'âge à la première capture

31. La mesure dans laquelle l'âge à la première capture devrait être augmenté dépend du niveau de la mortalité par pêche, mais à moins de réductions très substantielles de F , l'optimum serait de 4 ans (c'est-à-dire environ 32 cm, Kock et al. 1985). Une manière standard d'obtenir ce changement est d'introduire un maillage plus grand. Il a été montré plus tôt que, dans des conditions de taux de prises peu élevés, le facteur de sélection est de 3,0 environ, c'est-à-dire qu'une maille de 80 mm correspond à une taille moyenne de 24 cm à la première capture, ce qui est au-dessus de la longueur moyenne à la première maturité, mais bien en dessous de la taille optimale basée sur l'analyse du rendement par recrue. Une longueur de 32 cm à la première capture nécessiterait une maille de 107 mm. Cependant, comme cela a été suggéré plus tôt, il est possible que dans des conditions commerciales de prises importantes, la sélectivité du filet soit bien inférieure, et donc une maille comparativement plus grande serait nécessaire pour obtenir les résultats désirés. Le Groupe de travail ne disposait pas d'informations pour quantifier les effets d'une quelconque réduction de la sélectivité à des taux de prises élevés.

32. Si l'utilisation d'une taille de maillage nettement plus grande que les 80 mm actuels ne provoque pas d'augmentation appréciable de la taille effective à la première capture, il se peut qu'il y ait d'autres façons d'obtenir un résultat du même ordre. Le recrutement est hautement

variable, par conséquent si l'effort de pêche est maintenu à un bas niveau lorsqu'une classe d'âge numériquement importante arrive sur la pêcherie (c'est-à-dire à 2 ou 3 ans) et qu'on ne l'augmente que lorsque les poissons atteignent 4 ans d'âge, cela permettra une protection considérable des jeunes poissons appartenant à ces classes d'âge numériquement importantes. Dans la mesure aussi où la pêche peut se concentrer sur les groupes d'âge plus abondants, cela devrait aussi procurer une certaine protection aux jeunes poissons des classes d'âge numériquement plus faibles. Une telle considération viendrait à l'appui de cette politique, lorsqu'on établit les TAC, si l'on adopte une vision conservatrice de l'importance numérique des classes d'âge entrant dans le stock. Si ces classes d'âge s'avèrent fortes, les TAC des prochaines années pourraient aisément être ajustées vers le haut.

33. Une autre méthode, utilisée pour la pêche de quelques espèces autour des Kerguelen, est de fixer une taille minimale du poisson, et d'imposer que toute prise accidentelle de poissons de taille insuffisante soit relâchée. Le Groupe de travail n'a pas eu le temps d'évaluer cette méthode.

Calculs de la VPA

34. Deux séries de VPA furent exécutées, en utilisant les données de composition par âge de l'Union Soviétique et de la Pologne. La première série était basée sur le rapport soviétique (WG-FSA-88/32) et aucune tentative n'a été faite pour modifier les méthodes de mise au point indiquées dans ce document pour prendre en compte la prospection et les autres informations. Utilisant les données polonaises la VPA fut ajustée aux estimations de la biomasse de 1987/88 provenant de la prospection menée conjointement par la Pologne et les Etats-Unis.

35. A l'application des données provenant de la campagne américano-polonaise, on a dû reconnaître que l'utilisation d'un chalut de fond donnait des chiffres qui sous-estiment la vraie biomasse. Le degré de cette sous-estimation étant présumé cohérent d'une année à l'autre,

l'estimation de la biomasse provenant de la prospection et s'élevant à 16 533 tonnes pour 1987/88 fut multipliée par un facteur de 2,85 ratio entre l'estimation provenant de la prospection de 1986/87 (52 670 tonnes) et la biomasse de 150 000 tonnes décidée par le Groupe de travail lors de sa réunion de 1987 et basée sur la campagne espagnole de 1986/87 (Balguerias et al. 1987). Les chiffres ainsi obtenus pour la biomasse à des époques différentes étaient les suivants :

Date	Prospection	VPA (données polonaises)	VPA (données soviétiques)
Juillet 1986		139 565	128 677
Déc 86/jan 87	150 000		
Juillet 1987		69 836 ^(b)	67 158
Déc 86/jan 87	47 082		
Juillet 1988		31 377 ^(b)	53 109 ^(c)

(a) Résultats du traitement informatique par la CCAMLR qui diffèrent légèrement des chiffres originaux fournis par l'URSS

(b) Le chiffre de 1988, et dans une moindre mesure celui de 1987, est trop bas car il n'a pas été tenu compte du recrutement

(c) En supposant un faible niveau de recrutement de 400 millions de poissons

36. Le stock, au début de la saison 1988/89, fut directement estimé à partir des données de la prospection, en utilisant les fréquences d'âge observées lors des campagnes et en ajustant les nombres d'âge réels aux chiffres corrigés de la biomasse. Avec cette méthode, la seule supposition que l'on ait dû faire concernant le recrutement fut que les poissons d'un an étaient représentés de manière adéquate dans les prospections. Dans la mesure où ils sont sous-représentés, les estimations de la biomasse seront trop basses. Cette méthode a donné les estimations suivantes de la biomasse exploitable en juillet 1988 :

(i) basées sur la campagne de 1986/87 65 792 tonnes

(ii) basées sur la campagne de 1987/88 48 023 tonnes

37. Si l'on considère que les approches sont largement indépendantes, le degré d'accord est encourageant, avec le chiffre soviétique représentant globalement l'estimation centrale. Cependant, toutes les estimations de la biomasse à l'heure actuelle sont sujettes à des incertitudes concernant le degré de recrutement.

Calcul du TAC

38. Afin de produire une estimation d'un TAC pour 1988/89, plusieurs estimations de $F_{0,1}$ étaient disponibles selon le vecteur de F à un âge donné et les valeurs de poids pour l'âge utilisé. Après examen, le Groupe de travail a convenu d'utiliser les valeurs de $F_{0,1} = 0,313$ et de $F_{max} = 0,645$, valeurs dérivées de données fournies par Borodin et Kochkin (WG-FSA-88/32); elles diffèrent légèrement de celles figurant dans le tableau précédent, mais l'écart n'est pas grand. Les valeurs correspondantes du TAC pour 1988/89, appliquées aux estimations soviétiques de la biomasse, sont :

pour $F_{0,1}$	10 194 tonnes
F_{max}	18 586 tonnes

Il a été noté que, les poissons concernés étant petits, les incertitudes dans le recrutement n'auront que peu d'effet sur ces estimations.

Plans de gestion rationnelle à long terme

39. Le Groupe de travail a souligné que la politique de gestion ne devrait pas se concentrer étroitement sur le niveau de prise de l'année suivante, mais plutôt s'efforcer de garantir en priorité la productivité à long terme de la ressource. Il a attiré l'attention sur les Figures 3a - 3c (SC-CAMLR-VI Annexe 5) qui montraient comment la réduction des niveaux de la mortalité par pêche entraînait une augmentation considérable de l'abondance des stocks reproducteurs alors que, sauf à court terme, la réduction des prises était faible. Lorsque le niveau actuel du stock est

peu élevé, il existe un certain nombre de stratégies possibles en plus de celles qui mettent en jeu divers niveaux constants de F . Par exemple, il est possible de conserver F à un très bas niveau pendant plusieurs années (par ex. 5) jusqu'à ce que le stock soit bien reconstitué (et par conséquent augmenté) pour atteindre le but à long terme. La Figure 1 représente la trajectoire de la biomasse relative pour trois stratégies appliquées à un stock dont le niveau actuel est faible (comme le stock de C. gunnari en 1988), en utilisant une valeur moyenne de recrutement de 562 millions. Ces stratégies étaient les suivantes :

$F_{0,1}$; F_{max} ; et une valeur faible de F pendant 5 ans, suivi de $F=F_{0,1}$

Besoins de recherche

40. Les travaux de recherche les plus importants pour l'utilité de la gestion ont pour but d'obtenir les estimations premières de la force numérique des cohortes qui entrent dans la zone de pêche. Puisque le groupe 0 est largement de nature pélagique, il serait nécessaire d'effectuer des prospections au chalut mésopélagique, et de telles prospections sont maintenant la principale priorité. Pour qu'elles soient d'une grande utilité, il faudra qu'elles se poursuivent sur une série d'années. Le Groupe a noté que l'on a effectué un certain nombre de prospections au chalut de fond qui sont susceptibles de fournir des indices de recrutement, lesquels pourraient être calibrés avec les résultats de la VPA ou avec les prospections au chalut mésopélagique.

41. A la réunion de 1987, la Commission avait demandé que l'on fournisse des avis portant sur C. gunnari concernant, entre autres, l'effet de la fermeture des saisons et/ou des zones destinées à protéger les jeunes poissons et à réduire la prise accessoire. Le Groupe de travail ne disposait pas de données nouvelles relatives à cette question, qui auraient pu suggérer que l'on modifie les saisons et la zone fermées actuellement dans la sous-zone 48.3.

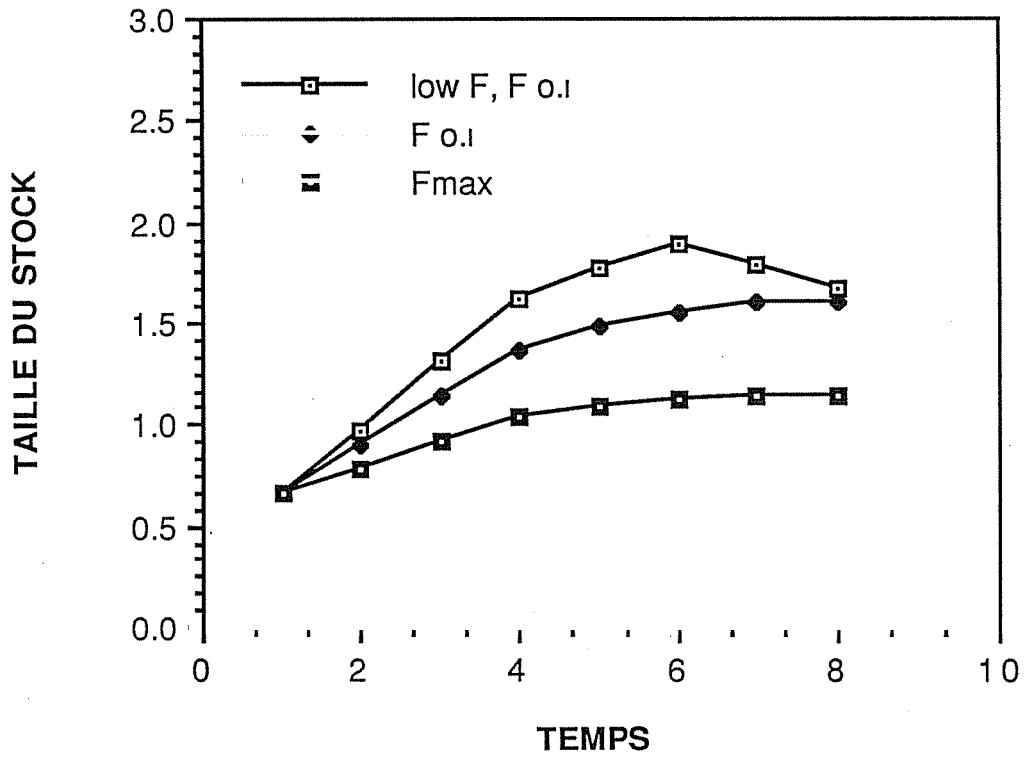


Figure 1. Prévision   long terme de la biomasse de manière   comparer l'effet de différentes stratégies de gestion rationnelle.

Patagonotothen br. guntheri

42. Il s'agit d'une petite espèce qui n'est pêchée en quantités importantes que dans le cadre des opérations de pêche soviétiques dirigée dans la zone des Rochers Shag.

43. Les données d'âge et de longueur sont disponibles pour la plupart des années. Ces données indiquent que les activités de pêche ont porté en grande partie sur les classes d'âge 2-4 et il ne semble guère que la composition en âges pendant cette période ait vraiment changé. Cela suggérerait un taux relativement élevé de mortalité naturelle et une mortalité par pêche modérée ou basse. La prospection effectuée par l'Espagne (Balguerias et al., 1987) en 1986/87 a permis d'estimer la biomasse à 81 000 tonnes et ceci pourrait aider à établir la valeur terminale de F pour les calculs de la VPA.

44. Des problèmes se sont posés lors du calcul des VPA servant à fixer une valeur appropriée de M , et dans les données sur la capture à un âge donné lorsqu'il y a des divergences entre les séries de données déclarées. Dans le rapport soviétique (WG-FSA-88/33), il a été utilisé une valeur $M=0,90$ tandis que Kock et Koester (WG-FSA-88/14) ont utilisé des données différentes sur la capture à un âge donné et des valeurs $M=0,35$ (d'après l'équation de Pauly de 1980) et $M=0,55$ (d'après une publication soviétique de 1984). On a estimé qu'une valeur de M aussi basse que 0,35 n'était pas compatible avec la structure démographique observée au début des opérations de pêche tandis que $M=0,9$ semblait plutôt élevée. Il n'était pas possible dans le temps disponible de recommencer les calculs de la VPA, mais à l'aide de la variation de la mortalité par pêche selon l'âge qui figure dans le rapport soviétique, des calculs du rendement par recrue ont été effectués à partir d'autres valeurs de M . Cela donne les estimations suivantes :

M	0,35	0,55	0,7	0,9
$F_{0,1}$	0,58	0,79	1,04	1,54
F_{max}	1,51	>3	>3	>3

45. En l'absence d'estimations plus précises sur M, il n'est pas possible de suggérer un TAC qui pourrait produire $F_{0,1}$. Une autre ligne d'action, qui permettrait de s'assurer que la pêche n'atteindra pas des proportions excessives, serait peut-être de limiter les prises à un niveau similaire à celui des dernières années.

Besoins de recherche

46. Il serait souhaitable de refaire les calculs de la VPA en les ajustant par rapport aux estimations de la biomasse et d'examiner les premières données sur la structure démographique pour produire une meilleure estimation de M.

Notothenia gibberifrons

47. Presque tous les ans des prises modérées de cette espèce ont été effectuées, la plus élevée ayant atteint plus de 11 000 tonnes en 1978. Un déclin a semblé se produire, les prises moyennes étant passées de 6 200 tonnes à 3 000 tonnes au cours de périodes quinquennales successives, mais la prise de 1988 a été bien supérieure à la moyenne récente.

48. Une estimation des données sur la capture à un âge donné a été faite à partir des fréquences de longueurs commerciales et des clés âge-longueur pour chaque année jusqu'à 1985. Ceci a permis d'effectuer des analyses par VPA jusqu'en 1985 mais, en l'absence de données sur les fréquences de longueurs commerciales pour les saisons 1986, 1987 et 1988, il n'a pas été possible de mettre les analyses plus à jour. Le simple examen des données sur la capture à un âge donné permet de constater qu'il s'est produit un passage particulièrement significatif d'une pêche qui, en 1976, était basée sur de vieux poissons (la plupart ayant plus de 12 ans) à une pêche portant sur des poissons plus jeunes, en général de 7 à 10 ans. Il y a donc lieu de croire que la pêche a eu un impact considérable.

Calculs de la VPA

49. Dans les précédentes analyses par VPA, on s'était servi d'une valeur de $M=0,25$ mais une valeur aussi élevée semble incompatible avec la présence de tant de vieux poissons pendant les premières années de la pêche, et les calculs de la VPA ont été refaits en utilisant $M=0,125$. Ces deux valeurs de M impliquaient des formes différentes de mortalité par pêche selon l'âge. Pour $M=0,25$, on a supposé que F augmentait de manière linéaire de 0 à l'âge 1 vers le recrutement complet à l'âge 10. Pour $M=0,125$, F augmentait de 0 à l'âge 1 vers le recrutement complet à l'âge 7.

50. Trois estimations de la biomasse sont disponibles d'après les prospections - 15 762 tonnes selon une prospection de la RFA en 1984/85, et 13 129 et 7 798 tonnes selon des prospections menées conjointement par la Pologne et les Etats-Unis en 1986/87 et 1987/88. Les calculs de la VPA ont été ajustés par rapport aux données de prospection de 1984/85, et les projections qui en découlent - lorsque $M=0,125$ et que l'on utilise des niveaux médians de recrutement - ont davantage concordé avec des prospections ultérieures que lorsque $M=0,25$. L'utilisation de cette dernière valeur de M impliquait que les classes d'âge fournissant les prises importantes de vieux poissons au début des opérations de pêche ont dû être beaucoup plus grandes que celles des années récentes et que la biomasse a fortement décru. Lorsqu'on utilise $M=0,125$, on obtient des résultats plus raisonnables mais qui indiquent tout de même que le stock a été fortement exploité et que le niveau en 1988/89 ne représente que 17% environ de la valeur initiale. La biomasse du stock reproducteur a de nouveau baissé pour atteindre les 12% du niveau initial.

Lignes d'action relatives à la gestion rationnelle

51. A long terme, si l'on fixait la mortalité par pêche à $F_{0,1}$, le stock pourrait se repeupler à des niveaux qui permettraient de maintenir les prises annuelles (en se basant sur un recrutement moyen) à quelque 2 400 - 2 900 tonnes (pour $M=0,25$ et $M=0,125$ respectivement). Il faudrait

30 années pour que le repeuplement atteigne ces niveaux, mais l'abondance du stock et les prises annuelles pourraient atteindre 90% de la valeur à long terme dans les 10-15 ans.

52. Les calculs concernant le rendement par recrue montrent que $F_{0,1}=0,209$ (si $M=0,25$) ou $0,0935$ (si $M=0,125$). Les valeurs correspondantes de F_{max} sont $0,425$ et $0,157$ respectivement. Les valeurs récentes de F ont été plus élevées que ces valeurs.

53. Le recrutement ne semble pas avoir beaucoup varié et par conséquent les projections à court terme utilisant les valeurs moyennes de recrutement pour les classes d'âge qui entrent dans le stock sont probablement raisonnables. Pour obtenir $F_{0,1}$ en se basant sur les prévisions des résultats des projections de la VPA, les TAC pour 1988/89 seraient comme suit :

	$F_{0,1}$	F_{max}
si $M = 0,25$	TAC = 259 tonnes	450 tonnes
si $M = 0,125$	TAC = 443 tonnes	720 tonnes

(Il faut noter que, si l'hypothèse utilisant $M=0,125$ implique une valeur inférieure de $F_{0,1}$, le TAC est cependant plus élevé puisque les calculs de l'analyse par VPA aboutissent à une estimation plus importante de la biomasse actuelle). Etant donné que *N. gibberifrons* est en général une prise accessoire, l'application d'un TAC pourrait susciter des problèmes. Ces problèmes sont examinés au paragraphe 65 ci-dessous.

Besoins de la recherche

54. On a besoin de données sur les fréquences de longueurs commerciales et les clés âge-longueur pour ces dernières années. Les campagnes devraient être poursuivies pour contrôler le stock.

Pseudochaenichthys georgianus

55. Des prises assez importantes sur cette espèce n'ont été réalisées qu'au cours d'une année (13 000 tonnes en 1977/78). Dans tous les autres cas, il s'agit d'une prise accessoire. Des prospections réalisées en 1984/85 (par la RFA) et en 1986/87 et 1987/88 (campagnes d'études conjointes de la Pologne et des Etats-Unis) ont fourni des estimations sur la biomasse se situant entre 4 600 et 11 400 tonnes. Il est probable que cette variation soit en partie due à la variation importante de la force numérique des classes d'âge, comme le montrent les données de fréquence des longueurs relatives à la plupart des années.

56. Aucune tentative d'analyse par VPA n'a été faite, mais Kock et al. (1985) ont présenté des calculs concernant le rendement par recrue et ceux-ci ont indiqué une valeur de $F_{0,1}$ d'environ 0,3. En utilisant une biomasse moyenne de 8 000 tonnes tirée des données de prospection, il faudrait une prise de quelque 1 800 tonnes pour parvenir à cette valeur en 1988/89.

Chaenocephalus aceratus

57. Les prises ont été faibles pour toutes les années, avec un maximum de 2 000 tonnes en 1977/78. Cependant, des prises réduites probablement accessoires ont été déclarées pour la plupart des années. La biomasse est également faible; pour les estimations obtenues par les campagnes d'études conjointes de la Pologne et des Etats-Unis en 1986/87 et 1987/88, elle s'élevait à 10 820 tonnes et 6 600 tonnes respectivement; selon la prospection réalisée par la RFA, la biomasse s'élevait à 11 542 en 1984/85. On remarque quelques indices de changement dans les compositions par tailles au cours de l'histoire de la pêche, les poissons plus grands devenant de plus en plus rares. Cela s'accorde à l'idée d'un effet modéré de la pêche, comme le confirme le ratio entre la prise annuelle moyenne et la biomasse moyenne (environ 0,08).

58. Aucune tentative de calcul de la VPA n'a été faite, mais Kock et al ont publié les calculs du rendement par recrue (1985). Ces calculs

indiquent des valeurs pour $F_{0,1}$ de 0,15 (femelles) et de 0,18 (mâles). Si on applique ces valeurs aux estimations moyennes de la biomasse obtenues à partir des prospections (8 000 tonnes), on obtient un TAC de quelque 1 100 tonnes pour 1988/89.

Sous-zones 48.1 (Péninsule) et 48.2 (Orcades du Sud)

59. Les activités de pêche dans les sous-zones 48.1 et 48.2 n'ont été que sporadiques et les récents niveaux de prise ont été faibles (Tableaux 3 et 4). En ce qui concerne les espèces qui dans le passé ont fourni des prises importantes, il n'y a eu aucune déclaration de prise portant sur N. rossii pour les trois dernières saisons et seules des prises très réduites de C. gunnari ont été déclarées. Aucune nouvelle tentative d'évaluation de ces stocks n'a été faite.

Tableau 3 : Prise par espèce dans la sous-zone 48.1

	<u>Notothenia rossii</u>	<u>Champocephalus gunnari</u>	<u>Pisces nei</u>	<u>Total</u>
1979	470	35 930	15 797 ¹	52 197
1980	18 763	1 087	6 301 ²	26 151
1981		1 700	4 316 ³	6 016
1982				
1983		2 604	16	2 620
1984				
1985				
1986				
1987		75	62	137
1988			2	2

¹ Principalement C. wilsoni et N. gibberifrons

² Principalement C. wilsoni

³ Espèces inconnues

Tableau 4 : Prise par espèce dans la sous-zone 48.2

	N. rossii	C. gunnari	N. gibberifrons	Pices nei	Total
1978	85	138 895	75	2 607	141 662
1979	237	21 439	2 598	3 250 ¹	27 524
1980	1 722	5 231	1 398	6 203 ²	14 554
1981	72	1 861	196	3 274	5 403
1982		557	589	2 211	3 357
1983		5 948	1	12 463 ³	18 412
1984	714	4 499	9 160	1 583	15 956
1985	58	2 361	5 722	531	8 672
1986		2 682	341	100	3 123
1987		29	3	3	35
1988		1 336	4 469		5 805

¹ Principalement C. gunnari

² P. georginaus et Nototéniidae et Channichthyidae non identifiés

³ Espèces inconnues

60. La seule espèce dont les prises furent assez importantes était N. gibberifrons avec 4 469 tonnes déclarées pour la sous-zone 48.2 en 1987/88; une nouvelle évaluation fut entreprise en utilisant la VPA.

61. La base de données est faible, mais les données de longueurs et les clés âges-longueurs étaient disponibles pour l'estimation de la capture à un âge annuel donné, une interpolation étant nécessaire pour certaines années. Une prospection pendant la saison 1984/85 indiquait une biomasse estimée à 12 000 tonnes. Malheureusement, aucune donnée d'âge ou de longueur n'était disponible pour les prises de 1987/88. Dans l'analyse par VPA les mêmes valeurs de M (0,25 et 0,125) et les mêmes formes de mortalité par pêche étaient selon l'âge comme en Géorgie du Sud utilisées; et le traitement des données fut ajusté à la biomasse de 1984/85.

62. Les projections du stock jusqu'en 1989, utilisant un recrutement médian, ont donné les résultats suivants :

Valeur de M	Stock en 1989		Stock en 1989		Ratio	
	Total	Frai	Total	Frai	Total	Frai
0,125	12 472	5 992	13 515	8 526	1,08	1,42
0,250	20 442	11 733	11 571	4 319	0,57	0,37

Ces résultats n'indiquent aucune répercussion importante de la pêche depuis le commencement de l'exploitation en 1979, particulièrement si la mortalité naturelle est basse.

63. Les calculs de rendement par recrue donnèrent les résultats suivants :

	Si M=0,125	Si M=0,25
$F_{0,1}$	0,108	0,248
F_{max}	0,186	0,515
F moyen (1979-1985)	0,310	0,177

(Bien que F moyen pendant la période ait dépassé F_{max} , la cessation effective des activités de pêche en 1985/86 et 1986/87 aura permis une certaine reconstitution des stocks.)

Besoins de recherche

64. Afin d'obtenir une meilleure évaluation de ce stock, des données d'âge et de longueur provenant des captures les plus récentes sont nécessaires. Une autre prospection est aussi souhaitable pour fournir une estimation à jour de la biomasse.

Considérations générales sur l'application des TAC

65. En Géorgie du Sud et aux Kerguelen plusieurs espèces sont capturées comme prise accessoire en assez importantes quantités au cours

d'opérations de pêche dirigées sur d'autres espèces. Dans le cas où, comme pour N. rossii, ces captures peuvent égaler ou même dépasser les TAC souhaités pour les espèces constituant la prise accessoire, un certain nombre de problèmes peuvent se poser. Restreindre la pêche dirigée sur quelques-unes des espèces les moins fortement exploitées (par ex. C. gunnari lorsqu'une importante classe d'âge est présente) peut entraîner des pertes dans les prises des espèces visées. Une certaine forme de compensation est donc nécessaire. Si la prise accessoire est composée d'une espèce qui pourrait éventuellement fournir des prises importantes une fois le stock reconstitué (par exemple N. rossii), il faut accepter que certaines restrictions et pertes portant sur les opérations de pêche dirigées sur d'autres espèces constituent un bon investissement pour l'avenir. Inversement, si l'espèce formant la prise accessoire ne fournit probablement jamais des prises très importantes (par exemple N. gibberifrons), il sera peut-être nécessaire d'accepter un certain excès par rapport au TAC souhaité afin d'optimiser la pêche dirigée sur des espèces plus rentables, à condition que cela ne mène pas à une nouvelle réduction importante du stock.

ZONE STATISTIQUE 58

Introduction

66. Jusqu'à présent, la pêche n'est développée que dans la sous-zone 58.4 et la division 58.5.1.

67. Aucun résultat d'étude de sélectivité du maillage n'est disponible pour la zone statistique 58. De tels résultats seraient nécessaires pour formuler des recommandations pour la gestion des stocks sur la base de l'analyse des rendements par recrue.

68. Un résumé des captures faites dans la zone 58 est donné dans le Tableau 5. On peut constater que, jusqu'à la saison 1979/80, très peu de données sont disponibles quant à la répartition des données par sous-zone. A partir de cette date, les captures ont surtout été déclarées dans la

Tableau 5 : Captures totales par espèce et sous-zone dans la zone 58. Les espèces sont désignées par les abréviations suivantes : TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOR (*Notothenia rossii*), NOS (*Notothenia squamifrons*), ANS (*Pleuragramma antarcticum*), ANI (*Champscephalus gunnari*), LIC (*Channichthys rhinoceratus*), MZZ (Inconnu), SRX (*Rajiformes spp.*).

Année australe se terminant en	TOP				NOR			NOS			ANS		ANI			LIC	MZZ			SRX	
	58	58.4	58.5	58.6	58	58.4	58.5	58	58.4	58.5	58	58.4	58	58.4	58.5	58.5	58	58.4	58.5		
1971	xx				63636			24545					10231						679		
1972	xx				104588			52912					53857						8195		
1973	xx				20361			2368					6512						3444		
1974	xx				20906			19977					7392						1759		
1975	xx				10248			10198					47784						575		
1976	xx				6061			12200					10424						548		
1977	xx				97			308					10450						11		
1978	196	-	2	-	46155			31582		98	234		72643		250	82		261			
1979	3	-	-	-				1307					*101					1218			
1980		56	138	-			1742		4370	11308				*14	1631	8			239		
1981		16	40	-		217	7924		2926	6239					1122	2			375	21	
1982		83	121	-		237	9812		785	4038	50				16083				364	7	
1983		4	128	17			1829		95	1832	229				25852				4	17	1
1984		1	145	-		50	744		203	3794					7127					**611	17
1985		8	6677	-		34	1707		27	7394	966		*279	8253					11	7	4
1986		8	459	-		-	801		61	24642	692		*757	17137							3
1987		34	3144	-		2	482		930	1635	28		*1099	2625					22		
1988		4	554	488		-	21		5302	39	66		*1816	159							

* Probablement mauvaise identification (pourrait être *C. wilsoni*)

** Surtout des RAJIDS

NB Avant 1979/80 les captures déclarées dans la zone 58 concernent surtout la sous-zone 58.5.1 (Sous-zone Kerguelen)

division 58.5.1 (Kerguelen), avec quelques captures de N. squamifrons dans la division 58.4.4 (Bancs Ob et Lena). Les analyses détaillées ont donc été restreintes à ces stocks, mais quelques informations sont disponibles pour les autres sous-zones, informations qui sont discutées en premier.

69. Une campagne exploratoire récente dans la sous-zone 58.6 (Crozet) (SC-CAMLR-VII/BG/28) a montré que les stocks de N. squamifrons et N. larseni ne contiennent pas de poissons de taille exploitable commercialement. Deux petites concentrations de D. eleginoides ont été trouvées mais n'ont pas paru suffisamment grandes pour faire l'objet d'une pêcherie. Il est donc recommandé que la sous-zone 58.6 reste fermée à toute pêche et qu'une autre campagne exploratoire soit organisée dans 5 ou 6 ans dans le but d'obtenir des informations sur un stock pratiquement inexploité.

70. En ce qui concerne la sous-zone 58.7 (îles du Prince Edouard), il a été noté que l'Afrique du Sud entreprendra probablement une campagne de pêche exploratoire autour des îles du Prince Edouard dans les deux prochaines années. Il a été reconnu qu'une telle campagne serait importante pour la détermination des coefficients de mortalité naturelle chez des stocks encore inexploités.

Sous-zone 58.4

71. Il a été constaté que les déclarations des captures de P. antarcticum dans la sous-zone 58.4 n'étaient pas suffisamment détaillées pour que l'on puisse en établir l'origine et l'unicité ou non des stocks. Les déclarations à échelle fine et l'analyse des niveaux de capture sont toutes deux nécessaires pour établir la distribution des stocks de P. antarcticum dans l'ensemble de la sous-zone 58.4. Certaines captures déclarées en 1985 et 1986 montrent qu'une pêcherie de cette espèce a commencé mais les données disponibles sont insuffisantes pour évaluer les stocks.

72. L'examen des statistiques de pêche disponibles pour les divisions 58.4.1 et 58.4.2 a montré que certains Channychthyidae pouvaient avoir été

déclarés de manière incorrecte. Par exemple, en 1980 et depuis 1985, les déclarations de *C. gunnari* dans les résumés de captures (SC-CAMLR-VII/BG/2, pp. 64-66) pour la sous-zone 58.4 doivent concerner *C. wilsoni*. Il est donc recommandé qu'à l'avenir les captures soient déclarées correctement quant au nom d'espèce.

73. D'une manière générale, des données supplémentaires sur tous les stocks de channichthyids exploités (voir Tableau 3) sont requises de façon urgente afin de permettre une évaluation de l'état de ces stocks, au cours de la prochaine réunion de WG-FSA.

Division 58.4.4 (Bancs Ob et Lena)

74. Les captures de trois espèces (*N. rossi*, *N. squamifrons* et *D. eleginoides*) sont déclarées dans cette sous-zone (voir Tableau 5). Parmi elles, seul *N. squamifrons* est capturé en quantités significatives.

Notothenia squamifrons

Tableau 6 :

Année australe se terminant en	TAC recommandé	TAC accepté	Débarquements réels (tonnes)	Biomasse des reproducteurs (tonnes)	F moyen
1980			4 340	ND	ND
1981			2 926	ND	ND
1982			785	ND	ND
1983			95	ND	ND
1984			203	ND	ND
1985			27	ND	ND
1986			61	ND	ND
1987			930	ND	ND
1988			5 302	ND	ND

La pêche

75. Les captures sont variables (Tableau 6) et semblent refléter le report de l'effort de pêche des pêcheries de poissons des Kerguelen (voir Tableaux 5 et 6) ou des pêcheries du krill antarctique sur les bancs Ob et Lena. Actuellement il n'est pas possible de déterminer la proportion des captures totales attribuable au banc Ob ou au banc Lena. Il semble que les stocks de *N. squamifrons* de ces deux hauts-fonds devraient être étudiés séparément.

Mesures de conservation en vigueur

76. Maillage de 80 mm imposé pour la pêche dirigée de *N. squamifrons* (Mesure de conservation 2/III).

77. Toutes les autres mesures de conservation sont applicables dans cette division, comme c'est indiqué pour la division 58.5.2 (voir ci-dessous).

Données et évaluation des stocks

78. Des essais ont été faits pour évaluer le stock en utilisant une VPA, mais des difficultés ont été rencontrées en raison de l'absence d'estimation des biomasses nécessaires pour ajuster la VPA, de l'incertitude sur M et sur l'absence de séparation entre les captures provenant respectivement de l'Ob et du Lena. Aucun résultat valable n'a donc pu être obtenu.

Recrutement

79. Aucune information n'est disponible sur le recrutement.

Etat des stocks

80. Celui-ci est inconnu actuellement et, selon les données disponibles pour l'instant, seule la soumission de données à échelle fine améliorera l'état des connaissances sur les stocks de *N. squamifrons* des bancs Ob et Lena. Une estimation de la biomasse à partir de campagnes d'étude est nécessaire pour ajuster les calculs de la VPA.

Conseils pour une gestion rationnelle

81. Des campagnes scientifiques exploratoires sont nécessaires pour améliorer la qualité des données provenant de cette division. De plus il est recommandé que la déclaration et la soumission de données à échelle fine soient faites pour permettre l'évaluation séparée des stocks du banc Ob et du banc Lena.

Division 58.5.1 (Kerguelen)

Notothenia rossii

Tableau 7 :

Année australe se terminant en	TAC recommandé	TAC accepté	Débarquements réels (tonnes)	Biomasse des reproducteurs (tonnes) ^c	F moyen ^a
1971			63 636		
1972			104 588		
1973			20 361		
1974			20 906		
1975			10 248		
1976			6 061		
1977			97		
1978			46 155		
1979			0		
1980			1 742		0,393
1981			7 924		1,358
1982			9 812	5 396	1,132
1983			1 829	3 327	0,362

(suite du Tableau 7)

1984		744	2 936	0,760
1985	0 ^b	1 707	1 876	
1986	0 ^b	801		
1987	0 ^b	482		
1988	0 ^b	21		

^a F moyen pour les âges de 4 à 13+

^b Eviter les pêches directes (CCAMLR Resolution 3/IV) et captures accessoires seulement autorisées (Accord de pêche franco-soviétique)

^c Dérivée de la VPA

La pêcherie

82. Déclin régulier des captures depuis le début de la pêcherie en 1970/71, jusqu'à un minimum de 97 tonnes en 1976/77 avec une capture élevée isolée en 1978, juste avant la déclaration de création d'une ZEE (Tableau 7). Après clôture de la zone de juillet 1978 à octobre 1979, la pêcherie a repris avec des captures moyennes puis a décliné jusqu'à un niveau faible. Seule la partie adulte du stock (âge 5+) a été exploitée. Depuis 1985 la pêche directe est interdite et les captures accessoires ont diminué régulièrement.

Mesures de conservation en vigueur

83. (i) La pêche non destinée à des recherches scientifiques est interdite dans les eaux à moins de 12 milles nautiques autour des Kerguelen (Arrêté n° 18 du 16-05-80).
- (ii) Maillage minimum de 120 mm pour les chaluts utilisés pour la pêche dirigée (Arrêté n° 20 du 2-08-85, pris en application de la Mesure de conservation 2/III).
- (iii) Pêche dirigée sur le stock de N. rossii dans la sous-zone statistique 58.5 interdite depuis 1985 (en application de la Résolution 3/IV).

- (iv) Captures accessoires maximum autorisées de 500 tonnes en 1987 et 1988 (c'est-à-dire que la totalité des débarquements pendant ces deux années ont été des prises accessoires).
- (v) Toutes les zones de pêche dans la division 58.5.1 sont fermées à la pêche chaque année en mai et juin, le secteur 4 (à l'ouest de 69°30'E et au sud de 40°30'S) est fermé en avril et le secteur 1 (à l'est de 69°30'E et au sud de 50°S) est fermé du 15 septembre au 1^{er} novembre (Arrêté n° 32 du 22-10-84).
- (vi) Il existe un système de déclaration hebdomadaire des captures. Les données et statistiques de pêche sont déclarées chaque jour, chalutage par chalutage (des carnets de pêche sont fournis par les autorités françaises).
- (vii) Un système d'inspection et d'observation a été établi en 1980.
- (viii) Un nombre limité de chalutiers est autorisé sur la pêcherie (nombre révisé chaque année).

Données et évaluation des stocks

84. Les données provenant de plusieurs sources (campagnes d'évaluation des biomasses, indices d'abondance basées sur la CPUE, distributions annuelles des fréquences de longueur, analyse de la population virtuelle) ont conduit à des évaluations similaires. L'évaluation de la taille du stock par la VPA en utilisant une courte série de données (1980 à 1984) (Fig. 2) et des études de la biomasse par la méthode de l'aire balayée en 1987 et 1988 (WG-FSA-88/22 Rev. 1) ont abouti à des chiffres compris entre 18 000 et 28 000 tonnes. L'analyse des données de la CPUE montre une diminution régulière de l'abondance de 1980 à 1982, causée par une pêche dirigée sur l'aire de ponte, ainsi qu'une légère augmentation de

l'abondance de 1983 à 1986 lorsque la pêche dirigée a cessé. La taille actuelle du stock représente une diminution drastique depuis les premières années de la pêcherie, à une époque où 168 000 tonnes furent capturées au cours des deux premières années. De plus les campagnes 1987 et 1988 d'étude de la biomasse montrent que la population de poissons adultes ne représente que 25% du stock, c'est-à-dire 5 000 à 6 000 tonnes.

Conseils pour une gestion rationnelle

85. La légère augmentation de l'abondance, démontrée par les résultats de l'analyse de la CPUE, suggère que le stock commence à se reconstituer (Fig. 3). Cependant, la très faible taille du stock, comparée à son état initial, suggère que même avec une pêche nulle, la reconstitution du stock sera très longue (WG-FSA-87/8 Rev. 1 et 87/15).

86. L'interdiction de la pêche dirigée sur cette espèce devrait continuer dans l'avenir pour permettre au stock de se reconstituer. De plus les captures accessoires devraient être maintenues aussi faibles que possible pour la même raison. Les prises accessoires actuelles autorisées de 500 tonnes (voir paragraphe 83 (iv)) représentent déjà 10% de la biomasse adulte.

Besoins de recherche

87. Comme il n'y a pas de pêche dirigée, il sera utile d'établir un programme d'étude du pré-recrutement dans les eaux côtières pour évaluer les stocks et mettre en évidence tout changement dans l'abondance de la partie juvénile de la population.

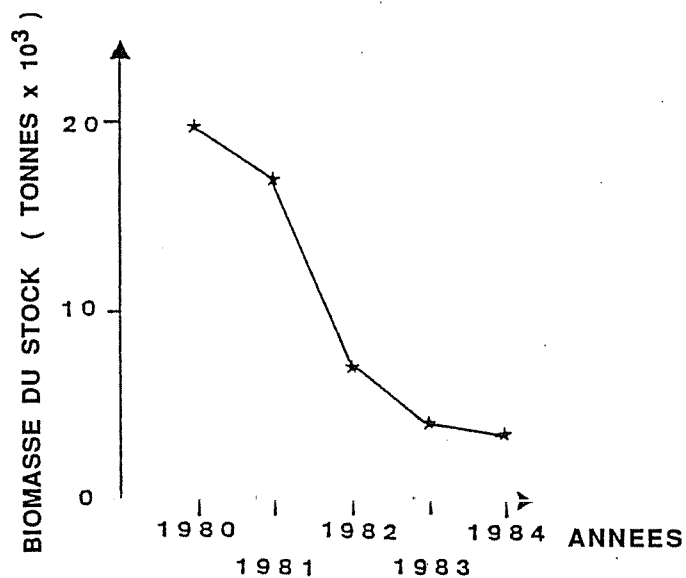


Figure 2. Tendances à court terme de la biomasse totale (tonnes x 10³) pour N. rossii du plateau de Kerguelen - Analyse VPA (Duhamel, 1987).

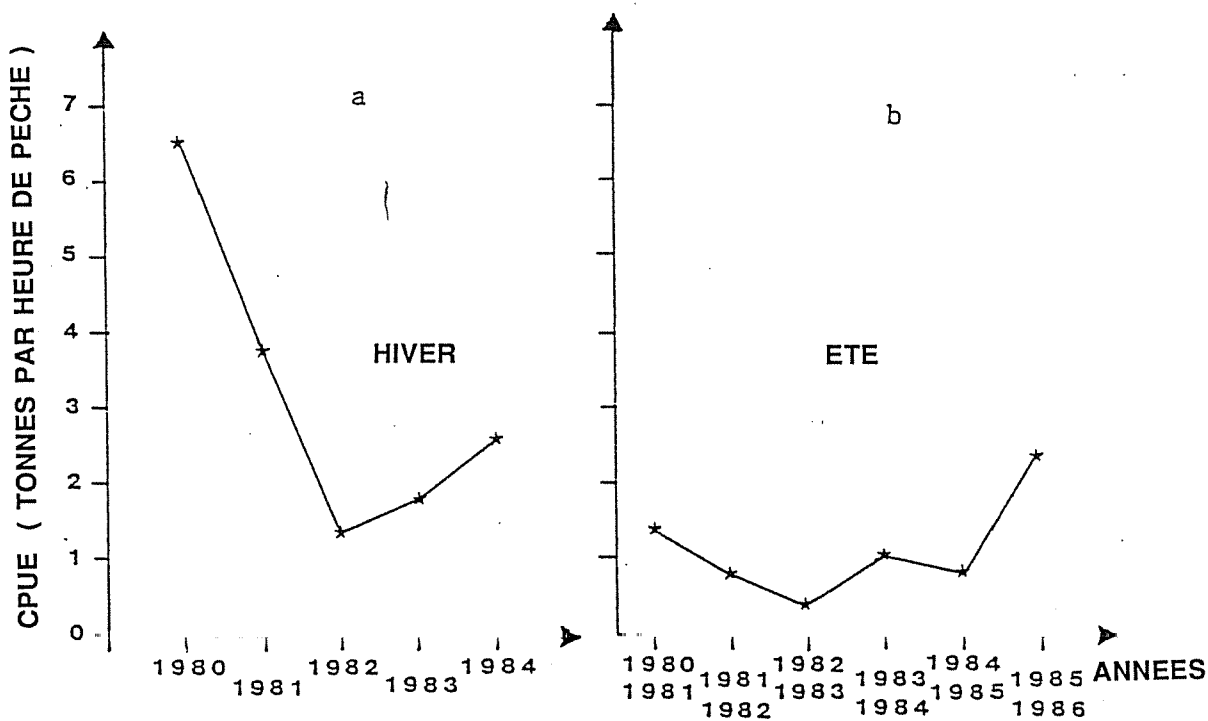


Figure 3. Valeurs annuelles de l'indice d'abondance CPUE (tonnes/heure) pour N. rossii du plateau de Kerguelen - (a) Hiver austral (b) Eté austral (Duhamel, 1987).

Champscephalus gunnari

Tableau 8 : Résumé de l'évaluation des stocks de C. gunnari dans la division 58.5.1

Année australe se terminant en	TAC	Banc Skif		F Moyen	Plateau de Kerguelen		F Moyen
		Débarq ^{t's} réels (tonnes)	Cohorte (année)		Débarq ^{t's} réels (tonnes)	Cohorte (année) Biomasse reprod. (tonnes)	
1971					10 231		
1972					53 857		
1973					6 512		
1974					7 392		
1975					47 784		
1976					10 424		
1977					10 450		
1978					72 893	'76	
1979					0		
1980		1			1 630	'76	
1981		992	'78	2,53	130	'79	
1982		1 024	'78	1,00	15 059	'79	0,49
1983		4	'78	0,01	25 848	'79	1,86
1984		904	'81	1,84	6 223	'79	1,00
1985	x	223	'81	1,00	8 030	'82	0,52
1986	x	0			17 137	'82	1,00
1987	16 000 ^a	2 625	'84	7.48	0		
1988	12 500 ^b	2			157	'85	

^a se rapporte à la période 1^{er} octobre 1986 - 31 décembre 1987 pour la division 58.5.1

^b se rapporte à la période 1^{er} janvier 1988 - 31 décembre 1988 pour la division 58.5.1

La pêche

88. Il existe deux stocks distincts dans la division 58.5.1 (Banc Skif et Plateau de Kerguelen) (Duhamel, 1987). Les captures sont variables et sont le reflet assez fidèle d'un cycle de trois ans dans le recrutement (Figures 4 et 5). Depuis la création d'une ZEE en 1978, les captures maximum sur le plateau des Kerguelen ont été faites en 1983 et 1986, respectivement sur les cohortes 1979 et 1982 (voir Tableau 8).

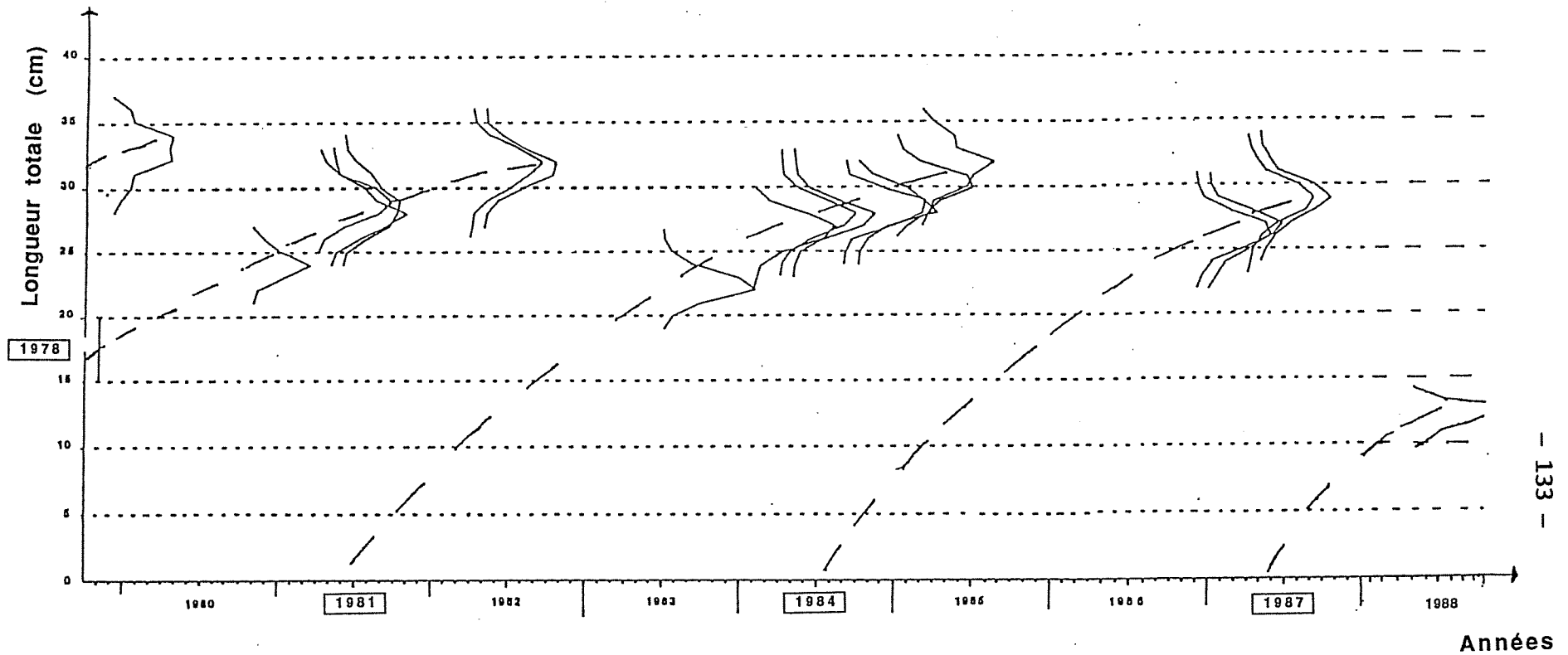


Figure 4. Distribution des fréquences de longueurs (cm) pour le stock de *Champsocephalus gunnari* du banc Skif entre 1979 et 1988. Courbe de croissance, moyenne indiquant les cohortes successives (Duhamel, 1987).

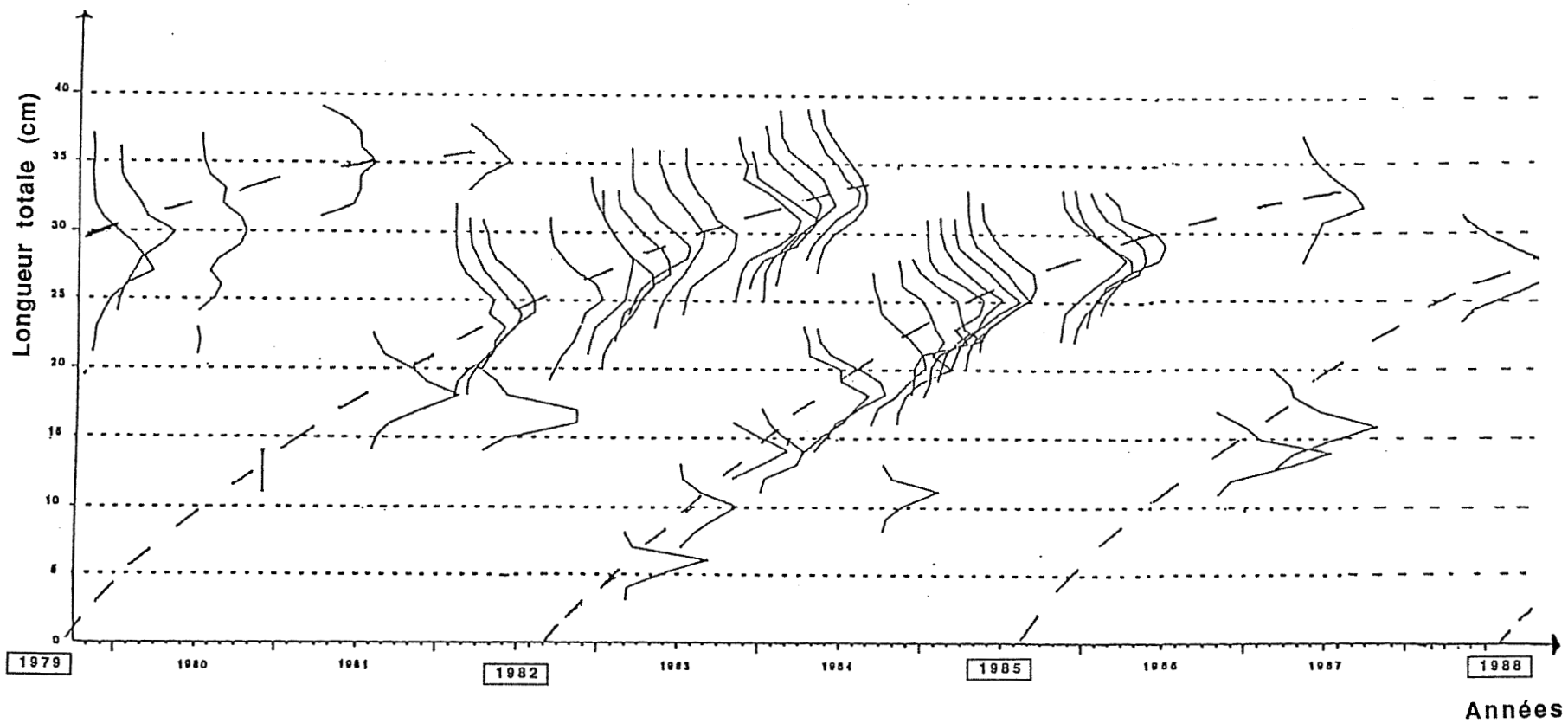


Figure 5. Distribution des fréquences de longueurs (cm) pour le stock de *Champsocephalus gunnari* du plateau de Kerguelen entre 1979 et 1988. Courbe de croissance moyenne indiquant les cohortes successives (Duhamel, 1987).

Mesures de conservation en vigueur

89. (i) Maillage minimum de 80 mm pour les chaluts utilisés pour la pêche dirigée sur C. gunnari (Arrêté n° 20 du 2-08-85 pris en application de la Mesure de conservation 2/III).
- (ii) Taille limite minimum de 25 cm (Arrêté n° 20 du 2-08-85).
- (iii) TAC établis à partir de 1985 à la suite des accords franco-soviétiques (voir Tableau 8).
- (iv) Mesures de conservation décrites pour N. rossii (voir les sous-titres du paragraphe 83 ci-dessus (i), (v), (vi), (vii) et (viii)) dans la division 58.5.1.

Données utilisées pour l'évaluation des stocks

90. Données d'âge et de longueur de bonne qualité, à la fois pour le banc Skif et le plateau de Kerguelen depuis 1980.
91. Campagnes d'évaluation des biomasses pour chacun des deux stocks en 1987 et 1988 (WG-FSA-88/22 Rev. 1).
92. Indices d'abondance à partir des données de captures par unité d'effort depuis 1980, pour les deux stocks (Fig. 6 et 7).
93. L'importance des trois cohortes mises en évidence dans les deux zones peut être calculée par une simple analyse de cohorte, en utilisant $M=0,35$ (voir Tableau 9). La cohorte 1984/85 est celle qui a été évaluée lors de la campagne d'évaluation de la biomasse, et toutes les autres cohortes ont été considérées comme éteintes à partir de l'âge 5, car aucun poisson de 5 ans n'a été rencontré dans les captures.

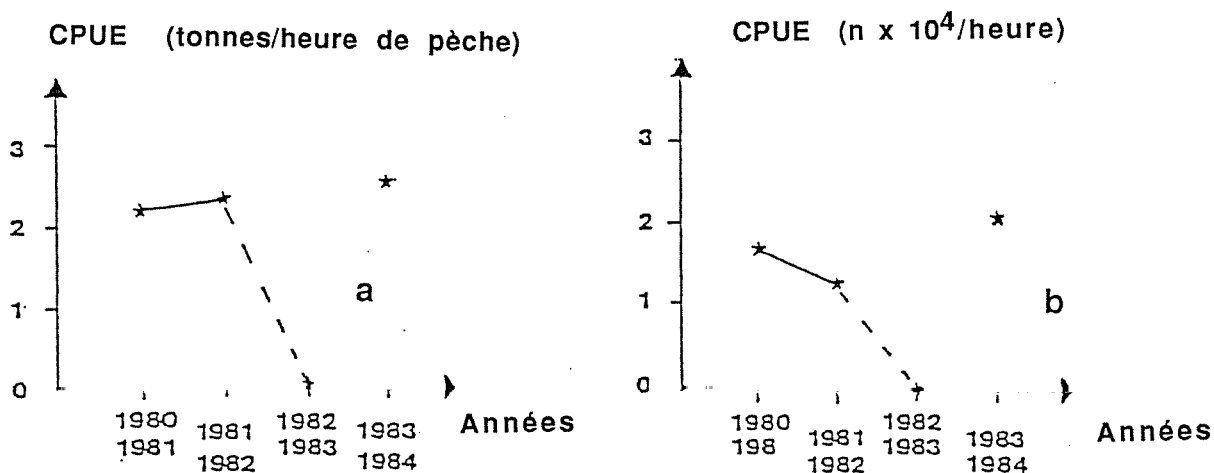


Figure 6. Valeurs annuelles de l'indice d'abondance CPUE ((a) tonnes/heure; (b) $n \times 10^4$ /heure) pour le stock de *Champsocephalus gunnari* due banc Skif (Duhamel, 1987).

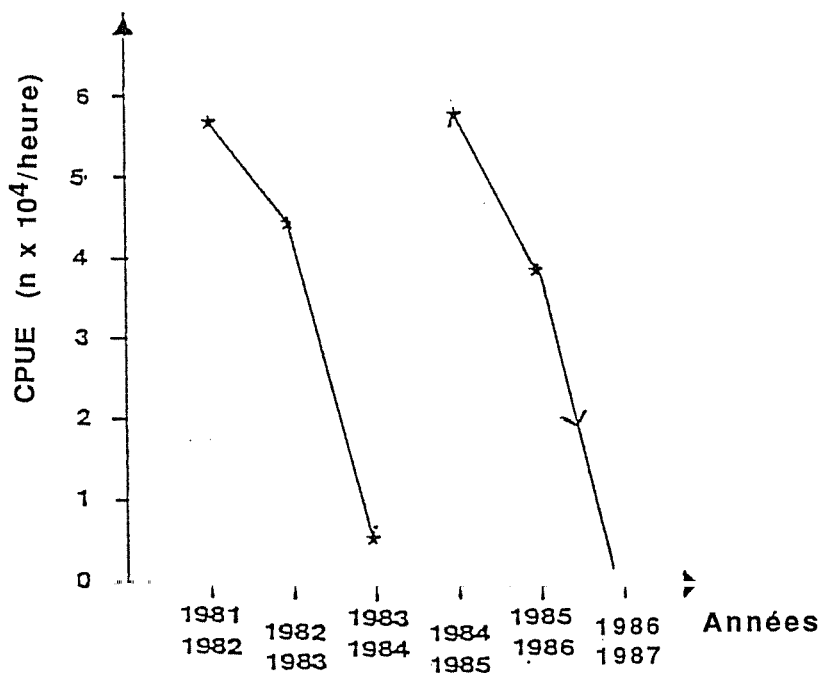


Figure 7. Valeurs annuelles de l'indice d'abondance CPUE ($n \times 10^4$ /heure) pour le stock de *Champsocephalus gunnari* du plateau de Kerguelen dans le secteur nord-est (Duhamel, 1987).

Forme de la pêche

94. La mortalité par pêche affecte les classes d'âge 3+, l'âge de maturité étant de 3 ans. La mortalité par pêche est plus grande sur le banc Skif que sur le plateau de Kerguelen. La pêche est dirigée sur des cohortes spécifiques (voir Tableau 9) dont l'âge maximum ne dépasse pas quatre ans.

Tableau 9 : Tailles de cohorte des cohortes principales de C. gunnari dans la zone Kerguelen.

Plateau des Kerguelen		
	Taille de cohorte x 10 ⁷ (à l'âge 1)	Observations
1979/80	117,0	En supposant la cohorte épuisée à l'âge 5
1982/83	55,2	En supposant la cohorte épuisée à l'âge 5
1985/86	1149	D'après la prospection de biomasse 429 052 tonnes - âge 2 ¹
Banc Skif		
1977/78	4,4	En supposant la cohorte épuisée à l'âge 5
1980/81	2,7	En supposant la cohorte épuisée à l'âge 5
1983/84	5,7	En supposant la cohorte épuisée à l'âge 5

¹ On estime que les poissons de 2 ans ont un poids moyen de 75.2 g, chiffre dérivé d'une longueur moyenne de 24.4 cm et un rapport longueur/poids $W_t = 0.0013688L_t^{3.4163}$

Recrutement

95. De bonnes classes d'âge se produisent tous les 3 ans au cours d'une période de 10 ans. La production d'une bonne classe d'âge semble

coïncider avec la période de pointe du frai de la classe d'âge antérieure. Le recrutement variable empêche d'éclaircir les causes sous-jacentes ou le rapport avec la taille du stock. Aucune étude directe sur le recrutement n'a été entreprise.

Etat du stock

96. Une fois qu'une forte cohorte entre dans la pêcherie, elle fait l'objet d'activités de pêche intenses. Des poissons dont l'âge dépasse 4 - 5 ans ne figurent pas dans la pêcherie. Les niveaux de prise dépendent de la force numérique de la cohorte entrant dans la pêcherie. L'estimation de la biomasse du stock devrait s'effectuer sur des poissons de 3 ans qui ne sont pas encore entrés dans la pêcherie puisque les poissons plus jeunes sont pélagiques et donc susceptibles d'être sous-estimés dans les prospections de chalut de fond (voir WG-FSA-88/22 Rev. 1).

Conseils de gestion

97. Une baisse de l'effort de pêche accroîtrait le nombre de cohortes disponibles dans la pêcherie. En raison de la structure des stocks actuels et des limites de taille minimum actuelles, il n'est pas possible d'effectuer des activités de pêche continues sur le plateau Kerguelen ou le banc Skif. Il semble qu'une forme d'effort de pêche "par poussées" constitue bien une politique d'exploitation appropriée à condition que l'on ne permette pas que la pêche d'une forte cohorte commence avant que les poissons aient atteint la taille voulue une fois arrivés à maturité sexuelle.

Notothenia squamifrons

Tableau 10 :

Année australe se terminant en	TAC recommandé	TAC convenu	Prises réelles (tonnes)	Biomasse des reproducteurs (tonnes)	F moyen
1971			24 545 ^a	ND	
1972			52 912 ^a	ND	
1973			2 368 ^a	ND	
1974			19 977 ^a	ND	
1975			10 198 ^a	ND	
1976			12 200 ^a	ND	
1977			308 ^a	ND	
1978			31 582 ^a	ND	
1979			1 307 ^a	ND	
1980			11 308	13 157	0,89
1981			6 239	5 726	0,63
1982			4 038	4 334	0,40
1983			1 832	4 542	0,18
1984			3 794	6 395	0,33
1985			7 394	5 916	1,12
1986			2 464	2 173	0,65
1987		5 000*	1 635	1 662	0,72
1988		2 000*	39	1 233	ND

^a Comprend les prises de la division 58.4.4 et peut-être celles de la sous-zone 58.6

* Se référer aux notes (a) et (b) du Tableau 5

La pêcherie

98. Avant que la France ait déclaré l'instauration d'une ZEE autour des Kerguelen (3 février 1978), il n'a pas été possible de séparer les prises effectuées dans la sous-zone 58.5 de celles effectuées dans la sous-zone 58.4. Il y a eu une baisse régulière des prises depuis 1980 avec un léger accroissement en 1984 et 1985. Il est probable que cela s'explique par le fait que l'effort de pêche a dû être redirigé en raison du faible niveau d'abondance de *C. gunnari*, espèce visée principale de la pêche des Kerguelen (voir Tableau 8).

Mesures de conservation en vigueur

99. (i) Interdiction de pêcher N. squamifrons (et d'autres espèces) entre le 15 septembre et le 1^{er} novembre pour assurer la protection du stock reproducteur (zone située au sud de 50°S et à l'est de 69°30'E) (Arrêté no 32 du 22/10/84).
- (ii) Taille minimum du maillage de 80 millimètres pour les chaluts utilisés dans les opérations de pêche dirigée de N. squamifrons (pour la protection de jeunes poissons) (Arrêté no 20 du 2-8-85 conformément à la Mesure de conservation 2/III).
- (iii) Les limites de prise sont fixées depuis 1987 conformément à l'accord franco-soviétique (voir Tableau 10).
- (iv) Mesures de conservation décrites pour N. rossii (voir les sous-titres du paragraphe 83 ci-dessus (i), (v), (vii), et (viii)) dans la division 58.5.1.

Données et évaluations

100. Des données complètes sur la distribution des fréquences de longueur sont disponibles auprès des pêcheries commerciales (Fig. 9). Les autres données disponibles étaient relatives à l'indice d'abondance calculé à partir de données de prise et d'effort (Fig. 10), et aux estimations de l'abondance du stock en 1987 et 1988 (WG-FSA-88/22 Rev. 1) obtenues à partir de prospections d'évaluation.

101. Une analyse par VPA a été effectuée utilisant un taux final de mortalité par pêche de 0,72 qui a été calculé sur la base de la mortalité totale estimée, selon une courbe de prises pour la dernière année de pêche moins la mortalité due aux causes naturelles. La Figure 8 montre les tendances de la biomasse obtenues à partir de cette VPA.

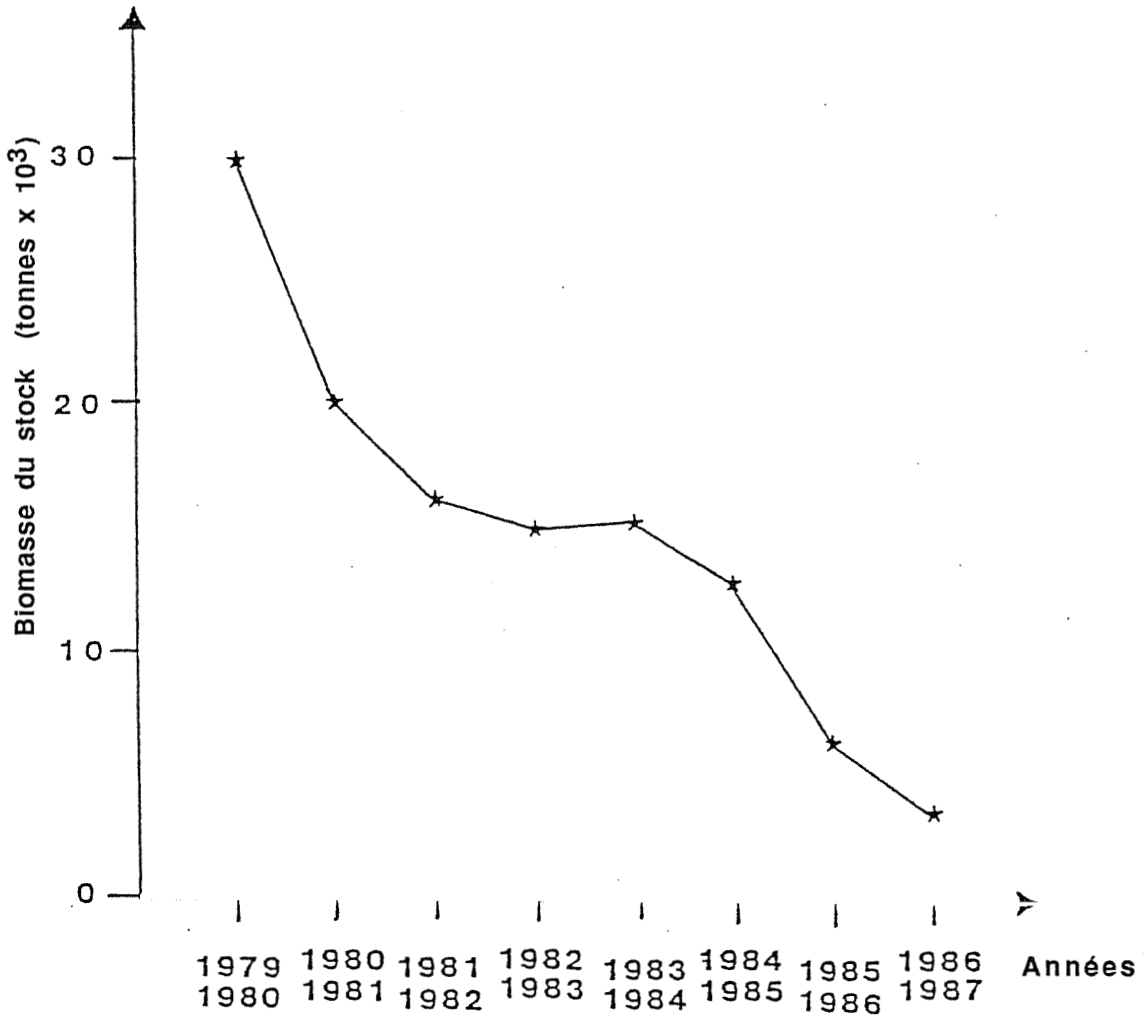


Figure 8. Tendances de la biomasse totale (tonnes x 10³) de *Notothenia squamifrons* dans le stock du plateau Kerguelen. Analyse VPA (Duhamel, 1987).

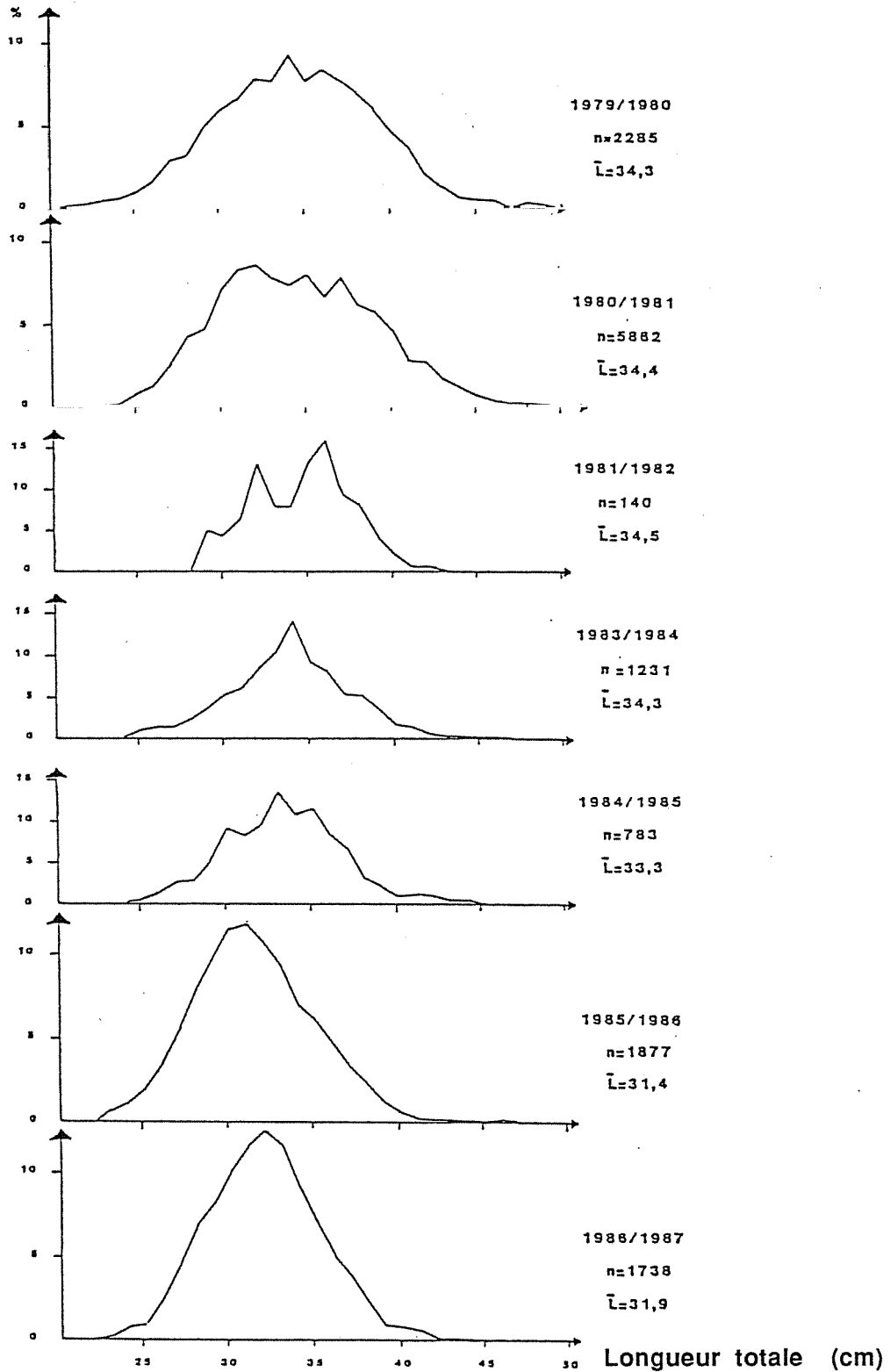


Figure 9. Distribution annuelle des fréquences de longueurs en été pour le stock de *Notothenia squamifrons* du plateau Kerguelen entre 1979 et 1987 dans le secteur sud (Duhamel, 1987).

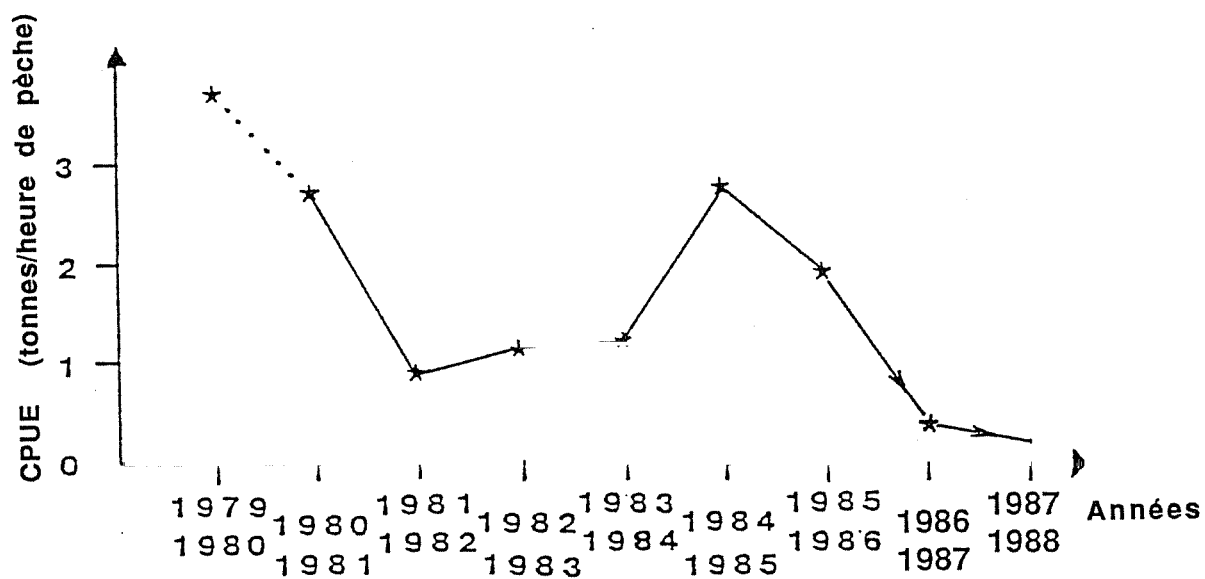


Figure 10. Valeurs annuelles de l'indice d'abondance CPUE (tonnes/heure) pour le stock de *Notothenia squamifrons* du plateau Kerguelen (Duhamel, 1987).

Forme de la pêche

102. La mortalité par pêche affecte les classes d'âge 5+, l'âge de maturité étant de 9 ans.

Recrutement

103. On ne dispose pas d'informations en ce qui concerne les tendances de recrutement (tendances constantes ou variables) de cette espèce.

Etat du stock

104. Les données CPUE (Fig. 10) ainsi que les niveaux de prise montrent que le stock est resté à un faible niveau. Au cours des deux dernières années, les prises ont été inférieures aux limites de prise pour ces saisons.

105. La série temporelle relativement longue de la VPA montre aussi que la biomasse du stock a baissé de manière considérable, exception faite de l'accroissement enregistré en 1984 (voir plus haut). L'estimation de stock pour 1986/87 basée sur la VPA était inférieure à 5 000 tonnes, ce qui concorde de très près avec les estimations de stock de 9 000 et de 5 500 tonnes obtenues à partir de prospections directes (méthode de l'aire balayée) effectuées en 1987 et 1988 respectivement.

Conseils pour une gestion rationnelle

106. En raison du manque d'informations concernant les formes de recrutement, il est difficile de fournir des prévisions objectives des tendances futures du stock. Cependant, étant donné les tendances que l'on a observées dans les opérations de pêche et l'état actuel du stock, la clôture des opérations de pêche directe portant sur N. squamifrons dans la division 58.5.1 protégera le potentiel futur du stock. Pareillement, cela facilitera la reconstitution d'un stock déjà fort amoindri.

107. Etant donné que 15% environ de la biomasse totale du stock actuel est composé d'adultes et que la pêche des autres espèces dans la zone continuera, un niveau acceptable de prise accessoire devrait être sélectionné. Comme les niveaux des quotas actuels n'ont pas été atteints, il est recommandé que tous les futurs niveaux de prise accessoire soient nettement inférieurs aux quotas actuels.

Besoins de recherche

108. Il est nécessaire d'obtenir des données sur :

- les formes de recrutement
- la sélectivité du maillage afin d'améliorer les conseils de gestion basés sur les calculs de rendement par recrue
- certains bancs au large peuvent abriter des stocks non exploités dans la division 58.5.1. Des prospections doivent être entreprises avant toute exploitation afin de déterminer la mortalité naturelle.

Autres stocks

109. D. eleginoides est exploité depuis 1985. La prise annuelle est tombée de 6 677 tonnes à 554 tonnes en 1988 (voir Tableau 5). L'estimation disponible de la biomasse du stock (WG-FSA-88/22 Rev. 1) représente probablement une surestimation étant donné que l'espèce est répartie de façon irrégulière et que seules les parties des juvéniles et des sous-adultes dans le stock ont fait l'objet d'une prospection. La tendance de la prise est semblable à celle concernant les autres stocks principaux de nototheniidés. Cela indiquerait que de rigoureuses mesures de conservation sont requises dans l'immédiat et que des procédures adéquates de collecte de données devraient être mises en vigueur.

110. C. rhinocerotus. Aucune pêche directe n'est effectuée sur cette espèce qui est considérée comme une espèce accessoire. Il n'existe pas de statistiques de prises séparées pour C. rhinocerotus étant donné que ces prises sont incluses dans les données de prises pour C. gunnari. L'estimation de la biomasse à partir de prospections au chalut (1987 et 1988) indiquent que le stock paraît stable (WG-FSA-88/22 Rev. 1) mais le niveau est bas (\pm 20 000 tonnes).

Division 58.5.2 (Ile Heard)

111. Peu de données sont disponibles pour cette région. L'on pense qu'un certain niveau de pêche a eu lieu avant l'établissement d'une ZEE par l'Australie en 1979. En 1977/78, 43 744 des 54 252 tonnes de C. gunnari capturées dans la zone 58 furent attribuées à la division 58.5.1 (Kerguelen). L'on pense que les 10 508 tonnes restantes furent capturées dans la division 58.5.2.

112. Depuis 1979, aucune pêche n'a eu lieu dans la région. Une expédition de recherche conjointe australo-soviétique en 1987 (SC-CAMLR-VI/BG/16) a rencontré de petits stocks de C. gunnari, mais de très faibles prises sur d'autres espèces ont été effectuées. Avant de se livrer à toute exploitation, il faudra entreprendre beaucoup plus de travaux afin de déterminer la taille des stocks et leur identité. Il y a déjà quelque indication sur les stocks de C. gunnari qui étant sur les bancs environnants se trouvent séparés de ceux qui sont sur le plateau principal de l'île Heard.

Mesures de conservation en vigueur

113. (i) La pêche dirigée sur les stocks de Notothenia rossi dans la sous-zone statistique 58.5 est interdite (Résolution 3/IV).
- (ii) La taille du maillage pour la pêche dirigée sur C. gunnari et N. squamifrons est limitée à 80 mm (Mesure de conservation 2/III).

- (iii) La taille du maillage pour la pêche dirigée sur D. eleginoides et N. rossii est limitée à 120 mm (Mesure de conservation 2/III).

FUTURS TRAVAUX

Besoins en données

114. Le Groupe de travail a noté qu'en dépit d'une amélioration générale dans la disponibilité des données pour les évaluations des stocks, les données communiquées pour quelques stocks présentaient encore des insuffisances; en outre, les dates auxquelles certaines données furent reçues par le Secrétariat ont posé des problèmes.

115. Il a été convenu qu'il y avait un besoin général de données représentatives sur la composition en longueurs provenant des opérations de pêche commerciale. Il est possible d'utiliser d'autres données biologiques (par ex. âge/longueur, maturité et poids moyen par âge) relevées pendant la pêche exploratoire ou liée à la recherche, mais les données de composition en longueurs provenant des opérations de pêche commerciale sont nécessaires pour le travail d'évaluation. Le Groupe a recommandé que le Comité scientifique prenne les mesures nécessaires pour s'assurer que ces données seront présentées au Secrétariat.

116. Quelques inquiétudes ont été exprimées quant au fait que les analyses présentées par les représentants de l'URSS avaient été effectuées en utilisant des données différentes de celles qui sont disponibles dans la base de données de la CCAMLR. Le représentant de l'URSS a fait savoir au Groupe que les données biologiques présentées au Secrétariat avaient été relevées pendant des opérations de pêche exploratoire ou liée à la recherche et que les données de composition en longueurs relevées pendant la pêche commerciale avaient par la suite été obtenues à des fins d'analyse. Ces données devraient être déclarées à la CCAMLR.

117. Le Groupe a été heureux de cette amélioration et a espéré recevoir les données commerciales sur la composition en longueurs à la base de données de la CCAMLR bien avant la date fixée. Il a bien été précisé cependant que beaucoup de travail inutile relatif à la préparation des anciennes données par les autres participants à la réunion aurait été évité s'il avait été signalé plus tôt que ces données étaient disponibles. Les Membres sont priés instamment de rendre compte au Responsable et au Secrétariat des travaux qu'ils entreprennent en vue des futures réunions, ceci afin de réduire le temps perdu par suite de préparations et d'analyses redondantes.

118. Les représentants ont attiré l'attention sur quelques problèmes ayant surgi quant à la collecte et la présentation des données biologiques précises. Le problème principal concernait la somme de travail nécessaire au rassemblement et à la présentation des données âge/longueur, longueur moyenne, poids moyen et maturité sexuelle par périodes de dix jours et par quadrillages à échelle précise.

119. Le Groupe a convenu qu'il était souhaitable de continuer à déclarer les données de composition en longueurs par périodes de dix jours et par quadrillages à échelle précise conformément à la procédure actuelle, mais que d'autres formes de données biologiques (i.e. données âge/longueur, poids et maturité sexuelle) pourraient être rassemblées et déclarées à des échelles spatio-temporelles plus grandes (i.e. mois et sous-zone ou divisions). On a fait remarquer qu'il fallait que l'on puisse, sur le formulaire, identifier le stock à partir duquel les données avaient été obtenues. Il a été demandé au Directeur des données d'examiner le problème avec les participants et de mettre au point des propositions relatives à la révision des formulaires et instructions pour la déclaration des données biologiques à petite échelle.

Analyses de données requises avant la prochaine réunion

120. Le Groupe a exprimé sa satisfaction en ce qui concerne la préparation de la réunion présente et a convenu que, dans l'ensemble, il faudrait procéder de la même façon pour la prochaine réunion.

Atelier pour l'affinement des estimations de la biomasse

121. L'utilité d'une telle réunion était apparue l'an passé et certains projets avaient été faits mais ne furent pas concrétisés. Il a été convenu que les participants considéreraient, durant la période d'intersession, les questions et les problèmes qui pourraient être examinés durant un atelier portant sur l'estimation de la biomasse et que des propositions spécifiques concernant le champ d'activités d'un tel atelier feraient l'objet d'une discussion à la prochaine réunion du Groupe de travail.

Nouvelles approches relatives aux travaux d'évaluation

122. Il a été suggéré que les analyses de la population virtuelle devraient être effectuées sur la base d'étapes temporelles inférieures à un an pour les espèces qui grandissent rapidement (par ex. P. br. guntheri et C. gunnari) mais la question s'est posée de savoir si les données nécessaires étaient disponibles. Il a cependant été convenu que le logiciel et les données pour ces analyses devraient être préparés par le Secrétariat en vue d'être utilisés à la prochaine réunion du Groupe de travail.

123. Le Groupe de travail a recommandé que le Comité scientifique se charge de coordonner des prospections d'abondance des pré-recrues pour les stocks de poissons importants afin que ces prospections puissent commencer dès que possible.

124. Il a été suggéré que le Groupe de travail utilise des projections stochastiques basées sur des niveaux de recrutement historiques lorsqu'il présente des conseils de gestion. Il a été convenu que le logiciel nécessaire à ces analyses de simulation devrait être préparé par le Secrétariat en vue d'être utilisé à la prochaine réunion du Groupe de travail.

125. Il a été suggéré que le Groupe de travail devrait, à l'avenir, veiller davantage aux détails statistiques lors de ses travaux d'évaluation

(par ex. détermination des intervalles de fidélité pour les estimations de la biomasse) et que les analyses de sensibilité devraient être employées régulièrement pour déterminer les effets des incertitudes analytiques sur les conseils de gestion.

126. Il serait souhaitable de pouvoir disposer d'un ordinateur capable de fonctionner sous MS-DOS avec des disquettes de 5 pouces et de 3 pouces 1/2 afin de permettre aux participants d'utiliser leurs propres programmes et d'échanger les données.

Organisation de la prochaine réunion

127. Il a été convenu que la date de la présente réunion était satisfaisante et sa durée adéquate. Il a cependant été recommandé que, à l'avenir, les réunions des autres groupes de travail soient prévues de telle sorte qu'elles n'aient pas lieu entre la réunion du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons et la réunion du Comité scientifique car de tels arrangements réduisent en fait le temps disponible pour les travaux d'évaluation.

128. Il a été reconnu que les sous-groupes avaient su mener à bien les travaux d'évaluation pour tous les stocks. Il a cependant été suggéré que tout le Groupe de travail avait besoin de consacrer plus de temps à l'examen des données d'entrée avant les travaux d'évaluation entrepris par les sous-groupes et que le Groupe de travail dans son ensemble devrait passer plus de temps à examiner les évaluations elles-mêmes.

129. Le Groupe a indiqué qu'il était très satisfait des travaux préparatoires effectués par le Directeur des données (Larry Jacobson) et son personnel pour la présente réunion et il a convenu que le Directeur des données, le Responsable du Groupe de travail et le Président du Comité scientifique devraient se réunir et discuter des travaux préparatoires pour la prochaine réunion au cours de la période d'intersession.

130. Le Dr Karl-Hermann Kock a accepté d'assumer les fonctions de Responsable du Groupe de travail pour une autre année.

ORDRE DU JOUR DE LA REUNION

Groupe de travail chargé de
l'évaluation des stocks de poissons
(Hobart, 12-20 octobre 1988)

1. Ouverture de la réunion
2. Adoption de l'ordre du jour
3. Examen du matériel de la réunion
 - 3.1 Caractère confidentiel des données
 - 3.2 Statistiques de prise et d'effort
 - 3.3 Données sur la composition en tailles et âges
 - 3.4 Autres informations biologiques disponibles
 - 3.5 Expériences sur la sélectivité du maillage
 - 3.6 Evaluations préparées par les pays membres et le Secrétariat
 - 3.7 Autres documents pertinents
4. Questions soulevées et informations requises par la Commission
5. Démonstration du logiciel à des fins de travaux d'évaluation
6. Organisation du travail d'évaluation
7. Avis sur les lignes de conduite à suivre
8. Conseils pour la gestion rationnelle
 - 8.1 Réglementation sur la taille du maillage
 - 8.2 Zones/saisons fermées
 - 8.3 Quotas de prise
 - 8.4 Autres approches pour la vérification de la mortalité par pêche

- 8.5 Prise accessoire dans les opérations de pêche dirigée
 - 8.6 Incertitudes concernant les conseils et lignes de conduits possibles
- 9. Futurs travaux
 - 9.1 Besoins en données
 - 9.2 Analyses de données requises avant la prochaine réunion
 - 9.3 Atelier pour affiner les estimations de la biomasse
 - 9.4 Nouvelles approches relatives aux travaux d'évaluation
 - 9.5 Organisation de la prochaine réunion
- 10. Autres questions
 - 11. Adoption du rapport
 - 12. Clôture de la réunion

LISTE DES PARTICIPANTS

Groupe de travail chargé de
l'évaluation des stocks de poissons
(Hobart, 12-20 octobre 1988)

Dr K.-H. KOCK (Responsable, RFA)
Dr I. EVERSON (Président du C.s., R-U)
M. E. BALGUERIAS (Espagne)
Dr J. BEDDINGTON (R-U)
Dr R. BORODIN (URSS)
Dr G. DUHAMEL (CEE)
Dr W. DE LA MARE (Australie)
Dr J. GULLAND (CEE)
Prof. J.-C. HUREAU (France)
M. S. IGLESIAS (Espagne)
M. A. MAZZEI (Chili)
M. D. MILLER (Afrique du Sud)
Dr B. OVERHOLTZ (Etats-Unis)
Mme N. PRUSOVA (URSS)
Dr K. SHUST (URSS)
Dr W. SLOSARCZYK (Pologne)
Dr K. SULLIVAN (Nouvelle-Zélande)
Dr R. WILLIAMS (Australie)
Dr L. JACOBSON (Secrétariat de la CCAMLR)
Dr E. SABOURENKOV (Secrétariat de la CCAMLR)
Dr D. POWELL (Secrétariat de la CCAMLR)

LISTE DES DOCUMENTS

Groupe de travail chargé de l'évaluation
des stocks de poissons
(Hobart, 12-20 octobre 1988)

Documents de réunion

- | | |
|--------------|---|
| WG-FSA-88/1 | Ordre du jour provisoire |
| WG-FSA-88/2 | Ordre du jour provisoire annoté |
| WG-FSA-88/3 | Echantillon de format standard pour la présentation des résultats d'évaluation
(Préparé par le Responsable du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons et par le Secrétariat) |
| WG-FSA-88/4 | Liste des documents |
| WG-FSA-88/5 | Liste des participants |
| WG-FSA-88/6 | Résumé des données de composition en longueurs présentées avant 1988: <i>Champsoccephalus gunnari</i> , sous-zone 48.3
(Secrétariat) |
| WG-FSA-88/7 | Résumé des données de composition en longueurs présentées avant 1988: <i>Patagonotothen brevicauda guntheri</i> , sous-zone 48.3
(Secrétariat) |
| WG-FSA-88/8 | Résumé des données de composition en longueurs présentées avant 1988: <i>Notothenia gibberifrons</i> , sous-zone 48.3
(Secrétariat) |
| WG-FSA-88/9 | Résumé des données de composition en longueurs présentées avant 1988: <i>Chaenocephalus aceratus</i> , sous-zone 48.3
(Secrétariat) |
| WG-FSA-88/10 | Résumé des données de composition en longueurs présentées avant 1988: <i>Pseudochaenichthys georgianus</i> , sous-zone 48.3
(Secrétariat) |

- WG-FSA-88/11 Résumé des données de composition en longueurs
présentées avant 1988: Notothenia rossii, sous-zone
48.3
(Secrétariat)
- WG-FSA-88/12 Résumé des données de composition en longueurs
présentées avant 1988: Dissostichus eleginoides,
sous-zone 48.3
(Secrétariat)
- WG-FSA-88/13 Expédition antarctique en Géorgie du Sud du
chalutier "Lord Shackleton", 8-24 janvier, 1988
(Royaume-Uni)
- WG-FSA-88/14 L'Etat des stocks de poissons exploités dans le
secteur Atlantique de l'océan Austral en 1988
(K.-H. Kock and F.-W. Köster)
- WG-FSA-88/15 Détermination de l'âge de Notothenia gibberifrons
des Iles Shetland du Sud, sous-zone de la Péninsule
Antarctique (sous-zone 48.1)
(Esteban Barrera-Oro, Argentine)
- WG-FSA-88/16 Principaux paramètres biologiques des poissons de
l'Antarctique dans la zone de la Convention
(Délégation de l'URSS)
- WG-FSA-88/17 Disponibilité des données de captures et des
données biologiques
(Secrétariat)
- WG-FSA-88/18 Données et évaluations des réserves pour les stocks
de poissons dans la zone de la Convention
(Secrétariat*)
*Il s'agit d'une copie conforme du document du même
titre distribué à la réunion du Groupe de travail
en 1987 sous le numéro de référence WG-FSA-87/4
- WG-FSA-88/19 Résumé des données de composition en longueurs
présentées avant 1988: Notothenia squamifrons,
division 58.4.4
(Secrétariat)
- WG-FSA-88/20 Résultats de l'échantillonnage des larves de
poissons au moyen d'échantillonneurs à mailles
fines attachés à un chalut de fond
(W. Slósarczyk et I. Wójcik, Institut de la pêche
maritime, Gdynia, Pologne)
- WG-FSA-88/21 Age et croissance de Pseudochaenichthys georgianus
Norman, 1937 (Channichthyidae) de la Géorgie du Sud
(T.B. Linkowski et R. Traczyk, Pologne)

- WG-FSA-88/22 Répartition, abondance et évaluation de la biomasse des espèces de Nototheniidae et Channichthyidae sur le plateau des Kerguelen (Zone 58.5.1) au cours des saisons d'été (février-avril) 1987 et 1988 (G. Duhamel, France, Représentant de la CEE)
- WG-FSA-88/23 Utilisation de l'éditeur Eve sur le VAX (Secrétariat)
- WG-FSA-88/24 Résumé des données de composition en longueurs présentées avant 1988: *Champocephalus gunnari*, sous-zone 48.2 (Secrétariat)
- WG-FSA-88/25 Données de composition en longueurs à échelle fine présentées au cours de l'année 1988 (Secrétariat)
- WG-FSA-88/26 Programme d'analyse de la population virtuelle séparable - guide d'utilisation (Secrétariat)
- WG-FSA-88/27 Programme d'analyse de la population virtuelle - guide d'utilisation (Secrétariat)
- WG-FSA-88/28 Logiciel pour l'évaluation des stocks de poissons (Secrétariat)
- WG-FSA-88/29 Spécifications de format relatives à la déclaration au Secrétariat de la CCAMLR des données biologiques à échelle fine (Secrétariat)
- WG-FSA-88/30 Compte rendu des progrès du système d'échange otolithes/écailles/arêtes pour les poissons antarctiques dans le cadre de la CCAMLR (présenté par le Responsable du Groupe de travail chargé de l'évaluation des stocks de poissons)
- WG-FSA-88/31 Résultats provisoires d'une campagne de prospection aux alentours de l'île Eléphant en octobre et décembre 1987 (K.-H. Kock)
- WG-FSA-88/32 Etat du stock de *Champocephalus gunnari* dans la zone de la Géorgie du Sud (R. Borodin, P. Kochkin)
- WG-FSA-88/33 Etat du stock et évaluation du TAC pour *Notothenia* (p.) *guntheri* dans la zone des Rochers Shag (sous-zone 48.3) (K. Shust and R. Borodin)

WG-FSA-88/34 Evaluation des résultats des expériences sur la sélectivité des chaluts effectuées par la Pologne et l'Espagne en 1978/79 et 1986/87
(W. Slósarczyk, E. Balguerias, K. Shust, S. Iglesias)

Autres documents

SC-CAMLR-VII/BG/11 Sélectivité des culs de chaluts commerciaux standard polonais sur les lieux de pêche en Antarctique
(J. Zaucha, Pologne)

SC-CAMLR-VII/BG/23 Résultats de la campagne d'évaluation des stocks de poissons, Géorgie du Sud, décembre 1987-janvier 1988
(Etats-Unis d'Amérique)

SC-CAMLR-VII/BG/24 Changements dans la communauté de poissons démersaux de la Géorgie du Sud
(Etats-Unis d'Amérique)

SC-CAMLR-VII/BG/28 Résultats d'une expédition de pêche exploratoire dans la zone 58.6
(G. Duhamel, France, Représentant de le CEE)

Autres documents mentionnés dans le rapport

BALGUERIAS E., J. BRUNO, E. DAROCA et M.E. QUINTERO. 1987. Estimation de la biomasse espèces capturées durant la campagne d'étude "Antartida 8611". Actas del Segundo Simposio Español de Estudios Antárticos : 269-285.

DUHAMEL G. 1987. Ichtyofaune des secteurs indien occidental et atlantique oriental de l'océan Austral : Biogéographie, cycles biologiques et dynamique des populations. Thèse de doctorat d'Etat, Université Paris VI : 687 p.

RADTKE R. 1987. Détermination de l'âge des poissons antarctiques *Champscephalus gunnari* et *Notothenia rossii* de la Géorgie du Sud. SC-CAMLR-VI/BG/43.

KOCK K.-H., G. DUHAMEL, J.-C. HUREAU. 1985. Biologie et statut des stocks de poissons antarctiques exploités. Séries Biomasse scientifique 6 : 143 p.

Rapport du Groupe de travail ad hoc chargé de l'évaluation des stocks de poissons, 1987. SC-CAMLR-VI, Annexe 5 : 185-234.

RESUME DES EVALUATIONS POUR LES ESPECES
SUR LES POISSONS DANS LA SOUS-ZONE 48.3
(Sous-zone de la Géorgie du Sud)

RESUME DE L'EVALUATION DES STOCKS DE CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI
DANS LA SOUS-ZONE 48.3

Année aus- trale se terminant en	TAC ^(a) recommandé	TAC convenu	Débarquements réels (tonnes)	Biomasse (tonnes) ^(e)	^(f)	F ^(b) moyen ^(f)
1971	-	-	10 701	ND	ND	
1972	-	-	551	ND	ND	
1973	-	-	1 830	ND	ND	
1974	-	-	254	ND	ND	
1975	-	-	746	ND	ND	
1976	-	-	12 290	ND	241 000	0,06
1977	-	-	93 400	108 000	192 000	0,68
1978	-	-	7 557	21 000	49 000	0,16
1979	-	-	641	33 000	55 000	0,01
1980	-	-	7 592	94 000	89 000	0,02
1981	-	-	29 384	164 000	146 000	0,17
1982	-	-	46 311	169 000	207 000	0,18
1983	-	-	128 194	215 000	223 000	1,12
1984	-	-	79 997	117 000	114 000	1,48
1985	-	-	14 148	59 000	67 000	0,17
1986	-	-	11 107	100 000	106 000	0,09
1987	-	-	71 142	129 000	167 000	0,69
1988	31 500 ^(d)	35 000	34 573	67 000	72 000	0,88

(a) TAC = Capture Totale Admissible

(b) F moyen (taux instantané de mortalité par pêche) pour les âges 2-9

(c) ND = non disponible

(d) pour $F_{0,1} = 0,21$

(e) basée sur la VPA

(f) basée sur la VPA utilisant les données polonaises, $M=0,35$

La pêche :

Une haute variabilité du recrutement entraîne une variation importante de l'abondance du stock. Durant les années de forte abondance (1977, 1983/84, 1987), d'importantes opérations de pêche dirigée sont menées.

Mesures de conservation en vigueur :

- (1) Les opérations de pêche menées à d'autres fins que des buts scientifiques sont interdites dans les eaux situées dans un rayon de 12 milles marins de la Géorgie du Sud (Mesure de conservation 1/III).
- (2) Taille minimum du maillage fixée à 80 mm pour les chaluts utilisés lors d'opérations de pêche dirigées sur C. gunnari (pour la protection des jeunes poissons) (Mesure de conservation 2/III).
- (3) Capture totale admissible de 35 000 tonnes pour la saison de pêche 1987/88 (Mesure de conservation 8/VI).
- (4) Système pour la déclaration des prises opérant sur la base d'une période de 10 jours (Mesure de conservation 9/VI).
- (5) Interdiction de la pêche dirigée sur C. gunnari entre le 1^{er} avril et le 1^{er} octobre 1988 pour la protection des jeunes poissons (Mesure de conservation 10/VI).

Données et évaluations :

Des données correctes et suffisantes de longueur et d'âge sont disponibles pour la plupart des saisons, ainsi que des données soviétiques sur la prise et l'effort provenant des fiches STATLANT de 1982/83. Plusieurs estimations de la biomasse à partir de prospections de recherche, y compris pour la saison 1987/88 (campagne conjointe américano-polonaise), sont disponibles. Elles permettent d'effectuer les calculs du rendement par recrue standard et de procéder au traitement informatique de la VPA, ajusté aux prospections les plus récentes.

Formes de la pêche :

La mortalité par pêche a été très élevée à partir de l'âge de 2 ans au cours de plusieurs saisons et a tendance à être dirigée sur les groupes d'âge les plus abondants.

Recrutement :

Les bonnes classes d'âge semblent se produire à des intervalles de 3-4 ans. La haute variabilité du recrutement empêche cependant l'identification d'une tendance claire ou de liens avec la taille du stock. La bonne classe d'âge la plus récente est celle née en 1985.

Etat du stock :

Du fait de la haute mortalité par pêche, des poissons plus vieux (5+), qui étaient fréquemment rencontrés au début des opérations de pêche, sont maintenant très rares. L'abondance du stock dépend de l'importance numérique des groupes d'âge les plus jeunes (2 et 3). La forte classe d'âge de 1985 fut la cause d'une forte abondance au début de la saison 1987, mais elle a été en grande partie décimée.

Conseils de gestion :

Le rendement brut moyen serait augmenté et la variabilité des prises d'année en année réduite si l'on permettait au poisson d'atteindre une taille plus élevée avant d'être capturé. Cela pourrait être réalisé ou bien en réduisant la mortalité par pêche globale, ou bien en augmentant la taille moyenne à la première capture.

A moins qu'il n'y ait de très importantes réductions de la mortalité par pêche, l'âge (taille) à la première capture devrait être élevé à environ 4 ans (32 cm). Pour un facteur de sélection de 3,0, cela nécessiterait l'utilisation d'un maillage d'environ 107 mm.

S'il n'y a aucun changement dans l'âge actuel à la première capture, il faudrait, pour atteindre les mortalités par pêche cibles, utiliser les TAC suivants :

pour $F_{0,1}$	10 194
F_{\max}	18 586

Besoins de recherche :

Des estimations de cette importance numérique des classes d'âge arrivant sur la pêcherie sont nécessaires. La meilleure manière de les obtenir serait peut-être de se livrer à une prospection au chalut mésopélagique.

Lors de sa réunion de 1987, la Commission a requis des conseils sur *C. gunnari* concernant, entre autres, l'effet de la fermeture de saisons et/ou de zones pour protéger les jeunes poissons et réduire la prise accessoire. Le Groupe de travail ne disposait pas de nouvelles données à ce sujet qui pourraient suggérer de modifier les zones et saisons fermées à l'heure actuelle dans la sous-zone 48.3.

RESUME DE L'EVALUATION DES STOCKS DE NOTOTHENIA GIBBERIFRONS

DANS LA SOUS-ZONE 48.3

(Sous-zone de la Géorgie du Sud)

Année australe se terminant en	Prises nominales (tonnes)	Estimations de biomasse ^(a)	F moyen ^(a)
1976	4 999	44 000	0,20
1977	3 727	39 000	0,13
1978	11 758	36 000	0,70
1979	2 540	27 000	0,15
1980	8 143	29 000	0,60
1981	7 971	23 000	1,00
1982	2 605	17 000	0,36
1983	0	17 000	0
1984	3 304	19 000	0,24
1985	2 081	16 000 (15762) ^(c)	0,15
1986	1 678	14 000	NA
1987	2 842	13 129 ^(b)	NA
1988	5 219	7 798 ^(b)	NA

(a) d'après la VPA avec $M=0,125$

(b) d'après les campagnes conjointes Pologne/Etats-Unis

(c) d'après la campagne de la RFA

Prises :

Prises modérées pour la plupart des années avec une prise record de 11 000 en 1978.

Mesures de conservation en vigueur :

Les mesures de conservation générales pour la sous-zone 48.3 s'appliquent.

Données et évaluation :

Les données de longueur et d'âge sont disponibles pour la plupart des années jusqu'en 1985, mais ne sont pas disponibles pour les saisons 1986, 1987 et 1988.

Mortalité par pêche :

La mortalité par pêche est modérément élevée, avec un recrutement étalé sur les âges 1-7.

Recrutement :

Aucune tendance relative au recrutement n'apparaît clairement.

Etat du stock :

L'intensité des opérations de pêche a entraîné le dépeuplement du stock qui se monte actuellement à 17% de la population initiale.

Prévisions :

Si la mortalité par pêche était maintenue à $F = F_{0,1}$, le stock pourrait se reconstituer et atteindre un niveau permettant une prise annuelle continue de quelque 2 400 - 2 900 tonnes. Le repeuplement correspondant à 90% de ce niveau prendrait 10-15 ans.

Les TAC permettant d'atteindre $F_{0,1}$ et F_{max} seraient :

	$F_{0,1}$	F_{max}
si $M=0,25$	259 tonnes	450 tonnes
si $M=0,125$	443 tonnes	720 tonnes

Vu que N. gibberifrons est en grande partie une prise accessoire, l'application d'un TAC pourrait poser des problèmes. Ces problèmes sont examinés au paragraphe 65 de ce rapport.

Recommandations :

Les données sur la composition en longueurs et en âges des prises commerciales sont requises pour ces dernières années. Les prospections devraient se poursuivre.

RESUME DE L'EVALUATION DES STOCKS DE CHAENOCEPHALUS ACERATUS

DANS LA SOUS-ZONE 48.3

(Sous-zone de la Géorgie du Sud)

Année australe se terminant en	Prises nominales (tonnes)	Biomasse	Mortalité par pêche
1977	293		ND
1978	2 066		ND
1979	464		ND
1980	1 084		ND
1981	1 272		ND
1982	676		ND
1983	0		ND
1984	161		ND
1985	1 042		ND
1986	504		ND
1987	338	10 816 ^(a)	ND
1988	312	6 642 ^(a)	ND

^(a) d'après les prospections conjointes Pologne/Etats-Unis

Prises :

Les prises pour toutes les saisons ont été peu importantes. Cette espèce fait seulement l'objet d'une prise accessoire lors d'opérations de pêche dirigées sur d'autres espèces.

Mesures de conservation en vigueur :

Les mesures générales pour la sous-zone 48.3 s'appliquent.

Données et évaluations :

Les données de composition en longueurs sont disponibles pour la plupart des années. Les estimations de la biomasse d'après les prospections sont disponibles pour 1986/87 et 1987/88. Aucun calcul de la VPA n'a été entrepris.

Mortalité par pêche :

Aucune information fiable.

Recrutement :

Aucune information fiable.

Etat du stock :

Il existe quelque indication d'un effet de la pêche sur la composition en longueurs. Les grands poissons (50-60 cm) formaient le groupe le plus commun au cours des premières années mais ils sont maintenant moins abondants.

Recommandations :

Le Tableau 54 de Kock et al, (1985) donne une valeur de $F_{0,1}$ pour un âge moyen à la première capture de 0,15 pour les femelles et 0,18 pour les mâles. L'application de cet âge moyen à la biomasse récente (environ 8 000 tonnes), suggère un TAC de l'ordre de 1 100 tonnes. Il est nécessaire de poursuivre la collecte des données de longueur et de développer les clés âge-longueur mises à jour.

Besoins en données :

L'échantillonnage des longueurs dans les prises commerciales doit être poursuivi.

RESUME DE L'EVALUATION DES STOCKS DE PSEUDOCHAENICHTHYS GEORGIANUS

DANS LA SOUS-ZONE 48.3

(Sous-zone de la Géorgie du Sud)

Année australe se terminant en	Prises nominales (tonnes)	Biomasse estimée	Mortalité par pêche
1977	1 608		ND
1978	13 015		ND
1979	1 104		ND
1980	665		ND
1981	1 661		ND
1982	956		ND
1983	0		ND
1984	888		ND
1985	1 097	8 134 ^(a)	ND
1986	156		ND
1987	120	4 579 ^(b)	ND
1988	397	11 412 ^(b)	ND

^(a) d'après la prospection de la RFA

^(b) d'après les prospections conjointes Pologne/Etats-Unis

Prises :

Des prises importantes n'ont été réalisées qu'au cours d'une saison (1977/78). En dehors de cela, cette espèce n'est l'objet que d'une prise accessoire.

Mesures de conservation en vigueur :

Les mesures générales concernant la sous-zone 48.3 s'appliquent.

Données et évaluation :

Des estimations de la biomasse ont été fournies par les prospections. Des données correctes et suffisantes sur la fréquence de longueurs pour 1977/78 et quelques fréquences de longueurs pour d'autres années sont disponibles. Des déterminations de l'âge ont été effectuées à l'aide de la technique des micro-incréments (anneaux de croissance) et d'autres méthodes. Aucun calcul de la VPA n'a été entrepris.

Mortalité par pêche :

Aucune information fiable, mais mortalité par pêche probablement faible ces dernières années.

Recrutement :

Les changements de fréquence de longueurs d'année en année suggèrent que le recrutement varie de manière considérable. Il semble aussi qu'une classe d'âge importante (longueur modale d'environ 45 cm au cours de la prospection de 1987/88) est présente en ce moment dans le stock.

Etat du stock :

Cette espèce ne semble pas vivre très longtemps. Les prises ayant été très faibles depuis 1978, il est probable que le stock soit proche de son état de préexploitation.

Recommandations :

Les informations sur le rendement par recrue données dans Kock et al. (1985) (Figures 57 et 58 et Tableau 54) suggèrent que $F_{0,1}$

pour l'âge probable à la première capture (3) est d'environ 0,3. En utilisant la biomasse moyenne des 3 dernières prospections (autour de 8 000 tonnes), on pourrait envisager un TAC d'environ 1 800 tonnes.

RESUME DE L'EVALUATION DES STOCKS DE NOTOTHENIA ROSSII

DANS LA SOUS-ZONE 48.3

(Sous-zone de la Géorgie du Sud)

Année australe se terminant en	Prises nominales (tonnes)	Biomasse des reproducteurs (tonnes) ^(a)	Estimations de la biomasse ^(c)	F moyen ^(b)
1970	399 704	566 927		1,56
1971	101 558	122 137		2,65
1972	2 738	14 557		0,53
1973	0	16 598		0,004
1974	0	22 333		0,00
1975	0	31 047		0,0007
1976	10 753	39 333	35 682 ^(d)	0,65
1977	8 365	38 196		0,62
1978	2 192	35 881	9 325 ^(d)	0,48
1979	2 137	35 643		0,52
1980	24 897	31 150		2,96
1981	1 651	6 486		0,74
1982	1 100	6 890		0,42
1983	866	9 420		0,27
1984	3 022	11 743		0,69
1985	1 891	10 376	12 781 ^(d)	0,37
1986	70	10 378		0,01
1987	216		11 471 ^(e) 4 528 ^(f)	0,04
1988	197		1 049 ^(f)	

(a) basée sur la VPA avec $M=0,2$. La biomasse a été ajustée à celle qui a été estimée d'après la prospection menée par la RFA en 1984/85 (Kock, 1985)

(b) F moyen pour les âges 5 - 12 dans la VPA

(c) selon les prospections menées à partir de navires de recherche

(d) RFA

(e) Espagne

(f) Etats-Unis/Pologne

Prises :

Au cours des saisons 1970/71 et 1971/72, des opérations de pêche dirigée de grande envergure ont eu lieu, et des opérations de moindre importance ont été menées en 1976 et 1980. En dehors de cela, les prises ont consisté en captures accessoires au cours d'opérations de pêche visant surtout d'autres espèces.

Mesures de conservation en vigueur :

- (1) Les opérations de pêche menées à d'autres fins que la recherche scientifique sont interdites dans un rayon de 12 milles marins de la Géorgie du Sud (Mesure de conservation 1/III).
- (2) Est interdite l'utilisation de chaluts pélagiques et de chaluts de fond dont la taille du maillage dans toute la partie du filet est inférieure à 120 mm (Mesure de conservation 2/III).
- (3) La pêche directe de N. rossii est interdite dans la sous-zone 48.3. La prise accessoire de N. rossii au cours d'opérations de pêche directe sur d'autres espèces sera limitée à un niveau permettant le recrutement optimum du stock (Mesure de conservation 3/IV).
- (4) La prise totale de C. gunnari au cours de la saison 1987/88 ne dépassera pas 35 000 tonnes dans la sous-zone 48.3. Lorsque cette prise totale aura été atteinte, aucune activité de pêche sur C. gunnari, N. rossii, N. gibberifrons, C. aceratus et P. georgianus ne sera effectuée dans la sous-zone 48.3, sauf à des fins de recherche scientifique (Mesure de conservation 8/VI).
- (5) La pêche dirigée sur C. gunnari dans la sous-zone 48.3 est interdite du 1^{er} avril au 1^{er} octobre 1988. Au cours de la

période de protection, aucune activité de pêche ne sera menée sur *C. gunnari*, *N. rossii*, *N. gibberifrons*, *C. aceratus* et *P. georgianus* dans la sous-zone 48.3, sauf à des fins de recherche scientifique (Mesure de conservation 10/VI).

Données et évaluation :

Les données de longueur et d'âge sont disponibles pour la plupart des saisons et les estimations de biomasse ont été effectuées à partir d'un certain nombre de prospections de recherche, plus récemment en 1987/88. Les problèmes d'interprétation font que les données d'âge ne conviendront plus à partir de 1985, mais la VPA a fait l'objet d'un traitement informatique jusqu'à cette date.

Formes de la pêche :

La mortalité par pêche a été très élevée à partir de l'âge 4 pendant les saisons de pêche dirigée. Les poissons plus jeunes se trouvent essentiellement dans les fjords et échappent à la pêche.

Recrutement :

Le recrutement est maintenant bien inférieur à ce qu'il devait être dans les années 1960. La diminution semble s'être produite par étapes brutales, et bien que cela eût lieu à une période où le stock déclinait, il ne semble pas que la relation entre l'abondance et le recrutement soit simple.

Etat du stock :

L'abondance du stock est maintenant très faible et ne s'améliorera de façon appréciable que lorsque le recrutement augmentera.

Conseils de gestion :

Aucune prise importante ne peut être effectuée avant que le recrutement n'augmente et que le stock ne commence à se reconstituer. Toute pêche du stock dépeuplé retardera le repeuplement et réduira la probabilité d'un meilleur recrutement.

Besoins de recherche :

Il est nécessaire de résoudre les doutes existant actuellement sur la détermination de l'âge. Les facteurs qui peuvent affecter le recrutement doivent être mieux compris. Il serait également souhaitable d'établir des méthodes pour contrôler les poissons plus jeunes et à l'état de pré-recrue.

RESUME DE L'EVALUATION DES STOCKS DE PATAGONOTO THEN BREVICAUDA GUNTHERI

DANS LA SOUS-ZONE 48.3

(Sous-zone de la Géorgie du Sud)

Année australe se terminant en	Prises nominales (tonnes)	Biomasse estimée		F moyen
		(a)	(b)	(b)
1979	15 011		96 000	1,09
1980	7 381		101 000	0,48
1981	36 758		108 000	1,35
1982	31 351		76 000	1,91
1983	5 029		59 000	0,45
1984	10 586		57 000	1,02
1985	11 923		70 000	0,54
1986	16 002		79 000	0,83
1987	8 810	81 000	121 000	0,96
1988	13 424		122 000	

(a) d'après la prospection espagnole

(b) d'après la VPA soviétique

Prises :

Les prises n'ont lieu que dans une pêcherie dirigée soviétique dans la région des Rochers Shag.

Mesures de conservation en vigueur :

Les mesures générales pour la sous-zone 48.3 s'appliquent.

Données et évaluations :

Les données de longueur et d'âge sont disponibles pour la plupart des années et un calcul de la VPA a été effectué. Une prospection espagnole a fourni une estimation de 81 000 tonnes pour la biomasse en 1986/87.

Mortalité par pêche :

La mortalité par pêche apparaît modérément élevée avec les âges 2-4 prédominant dans les prises.

Recrutement :

Aucune tendance relative au recrutement n'apparaît clairement.

Etat du stock :

Il ne semble pas que la pêche ait un impact important sur le stock.

Prévisions :

Les incertitudes quant à la valeur de M rendent les prévisions difficiles.

Recommandations :

Aucune estimation n'a pu être faite du TAC correspondant aux mortalités par pêche visées. Une autre stratégie consisterait à maintenir les prises au niveau de ces dernières années.

Besoins en données :

Il faut ajuster les VPA aux estimations de biomasse. Les premières données de composition des âges devraient être examinées afin d'aboutir à de meilleures estimations de M.