

**RAPPORT DE PÊCHERIE : PÊCHERIE EXPLORATOIRE  
DE *DISSOSTICHUS* SPP. DES SOUS-ZONES 88.1 ET 88.2**

## TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. Informations sur la pêcherie.....	1
1.1 Capture déclarée.....	1
1.2 Captures INN.....	5
1.3 Distribution des tailles dans les captures.....	5
2. Stocks et régions.....	7
3. Estimation des paramètres.....	7
3.1 Observations.....	7
Erreurs dans les données de localisation détenues par le secrétariat.....	7
Historique des captures.....	7
CPUE normalisée.....	8
Capture selon l'âge.....	9
Pose de marques et recaptures.....	9
3.2 Valeurs paramétriques fixes.....	12
4. Evaluation des stocks.....	13
4.1 Structure et hypothèses des modèles.....	13
Dynamique des populations.....	13
Estimation du modèle.....	15
Hypothèses sur l'observation.....	15
Erreur de traitement et pondération des données.....	16
Pénalités.....	16
Priors.....	16
Calculs de rendement.....	17
Analyses de sensibilité.....	18
4.2 Estimations des modèles.....	19
Diagnostics MCMC.....	19
Estimations du modèle de la mer de Ross.....	19
Estimations du modèle de la SSRU 882E.....	21
4.3 Estimations de rendement.....	22
Mer de Ross.....	22
SSRU 882E.....	23
4.4 Discussion des résultats du modèle.....	23
4.5 Besoins en recherche.....	23
5. Capture accessoire de poissons et d'invertébrés.....	24
5.1 Prélèvements (capture accessoire).....	24
5.2 Evaluations de l'impact sur les populations affectées.....	25
5.3 Identification des niveaux de risque.....	26
5.4 Mesures d'atténuation.....	26
6. Capture accidentelle d'oiseaux et de mammifères marins.....	27
6.1 Prélèvements (capture accidentelle).....	27
6.2 Mesures d'atténuation.....	28
7. Effets/conséquences pour l'écosystème.....	29
8. Contrôles de l'exploitation pendant la saison 2005/06 et avis pour 2006/07.....	28
8.1 Mesures de conservation.....	28
8.2 Avis de gestion.....	31

## RAPPORT DE PÊCHERIE : PÊCHERIE EXPLORATOIRE DE *DISSOSTICHUS* SPP. DES SOUS-ZONES 88.1 ET 88.2

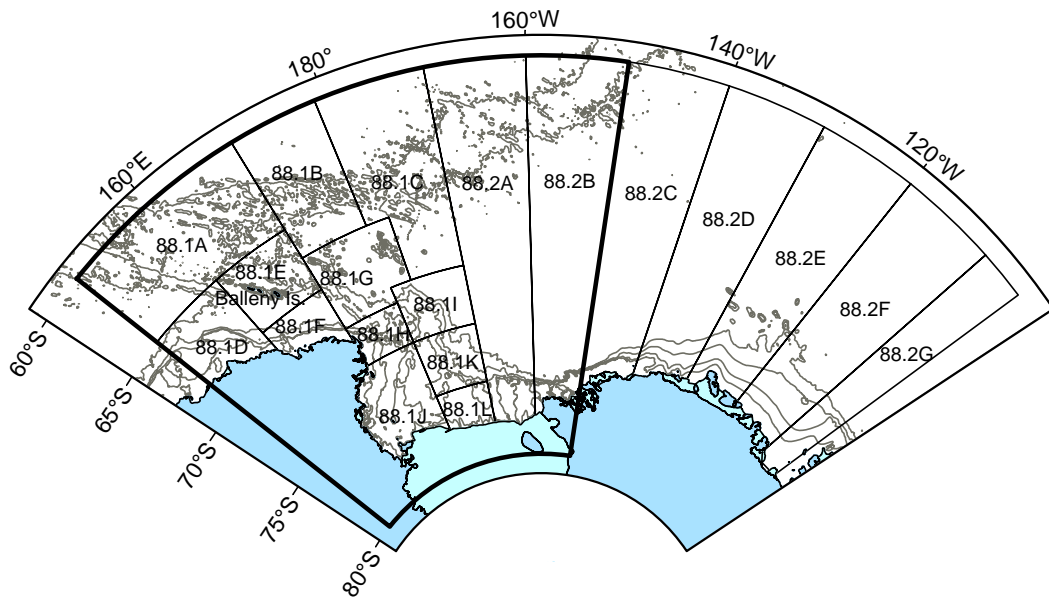


Figure 1 : Sous-zones 88.1 et 88.2, SSRU et mer de Ross (région bornée). Isobathes indiquées pour 500, 1 000, 2 000 et 3 000 m.

### 1. Informations sur la pêche

En 2005, le groupe de travail a recommandé de diviser les sous-zones 88.1 et 88.2 en deux secteurs pour les besoins de l'évaluation des stocks : i) mer de Ross (sous-zone 88.1 et SSRU 882A, B) (WG-FSA-05/4), et ii) SSRU 882E.

2. Les limites de capture de la sous-zone 88.1 et des SSRU de la sous-zone 88.2 dans la mer de Ross ont été modifiées dans le cadre d'une expérimentation sur trois ans (SC-CAMLR-XXIV, paragraphes 4.163 à 4.166). Les SSRU situées entre 150°E et 170°E (881A, D, E, F) et entre 170°W et 150°W (882A, B) étaient fermées à la pêche pour veiller à ce que l'effort de pêche soit concentré dans la zone d'expérimentation. Pour faciliter l'administration des SSRU, les limites de capture des SSRU 881B, C et G ont été regroupées en une région "nord" et celles des SSRU 881H, I et K en une région "pente". Au sein de la sous-zone 88.2, la SSRU 882E était considérée séparément avec sa propre limite de capture, alors que les SSRU 882C, D, F et G ont été regroupées autour d'une limite de capture unique. Néanmoins, dans chacune des SSRU fermées, une capture nominale d'un maximum de 10 tonnes était autorisée dans le cadre de l'exemption pour la pêche de recherche (CCAMLR-XXIV, paragraphes 11.61 et 11.70).

#### 1.1 Capture déclarée

3. Six Membres (Argentine, Norvège, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, Russie et Uruguay) pour un total de 13 navires ont mené des opérations de pêche exploratoire dans la

sous-zone 88.1. La limite de précaution de la capture de *Dissostichus* spp. s'élevait à 2 964 tonnes et la capture totale a atteint 2 952 tonnes. La pêche a fermé le 6 février 2006 (CCAMLR-XXV/BG/3) et les SSRU ci-après ont été fermées au fur et à mesure des activités de pêche :

- les SSRU B, C, G ont fermé le 3 janvier, lorsque la capture de *Dissostichus* spp. a atteint 343 tonnes, soit 99% de la limite fixée ;
- les SSRU H, I, K ont fermé le 19 janvier, lorsque la capture de *Dissostichus* spp. a atteint 1976 tonnes, soit 104% de la limite fixée ;
- la SSRU J a fermé le 5 février, lorsque la capture de *Dissostichus* spp. a atteint 548 tonnes, soit 99% de la limite fixée ;

4. Neuf Membres (Afrique du Sud, Argentine, République de Corée, Espagne, Norvège, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, Russie et Uruguay) pour un total de 21 navires ont notifié leur intention de pêcher *Dissostichus* spp. dans la sous-zone 88.1 en 2006/07.

5. Cinq Membres (Argentine, Norvège, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni et Russie) pour un total de sept navires ont mené des opérations de pêche exploratoire dans la sous-zone 88.2. La limite de précaution de la capture de *Dissostichus* spp. s'élevait à 487 tonnes et la capture totale a atteint 465 tonnes. La pêche a fermé le 15 février 2006 (CCAMLR-XXV/BG/3).

6. Sept Membres (Argentine, Espagne, Norvège, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, Russie et Uruguay) pour un total de 16 navires ont notifié leur intention de pêcher dans la sous-zone 88.2 en 2006/07.

7. Le nombre de navires actifs dans les pêcheries de *Dissostichus* spp. des sous-zones 88.1 et 88.2 pendant l'année en cours est indiqué respectivement dans les tableaux 1 et 2.

Tableau 1 : Nombre de navires autorisés en vertu de la mesure de conservation 41-09, nombre de navires ayant pêché, et capture de *Dissostichus* spp. de la sous-zone 88.1 en 2005/06 (source : déclarations de capture et d'effort de pêche).

Membres	Navires autorisés selon la MC 41-09	Nombre de navires ayant pêché	Capture déclarée (tonnes)		
			<i>D. mawsoni</i>	<i>D. eleginoides</i>	Total
Afrique du Sud	1	0	-	-	-
Argentine	2	1	147	0	147
Corée,					
République de	2	0	-	-	-
Espagne	3	0	-	-	-
Norvège	1	1	98	0	98
Nouvelle-Zélande	5	4	1342	1	1343
Royaume-Uni	2	2	315	0	315
Russie	2	2	673	0	673
Uruguay	3	3	375	0	375
Total	21	13	2951	1	2952

Tableau 2 : Nombre de navires autorisés en vertu de la mesure de conservation 41-10, nombre de navires ayant pêché et capture de *Dissostichus* spp. de la sous-zone 88.2 en 2005/06 (source : déclarations de capture et d'effort de pêche).

Membre	Navires autorisés selon la MC 41-10	Nombre de navires ayant pêché	Capture déclarée (tonnes)		
			<i>D. mawsoni</i>	<i>D. eleginoides</i>	Total
Argentine	2	1	65	0	65
Corée, République de	1	0	-	-	-
Espagne	3	0	-	-	-
Norvège	1	1	215	0	215
Nouvelle-Zélande	5	1	57	0	57
Royaume-Uni	2	2	94	0	94
Russie	2	2	33	0	33
Uruguay	1	0	-	-	-
Total	17	7	465	0	465

8. La pêcherie de la mer de Ross s'est développée progressivement (nombre de poses) de 1997/98 à 2000/01, elle a légèrement ralenti en 2001/02, puis a de nouveau augmenté en 2002/03 pour voir l'effort de pêche presque tripler en 2003/04. En 2004/05, l'effort de pêche a baissé de près de 25%, baisse qui s'est poursuivie en 2005/06 (encore 33%). Comme la saison précédente, les conditions glaciaires étaient très favorables, permettant aux navires d'avoir accès à la plupart des principaux lieux de pêche des SSRU du sud (WG-FSA-06/29).

9. La capture de *D. mawsoni* affichait une tendance plus stable, à la hausse, pendant la même période, avec un pic de 3 079 tonnes dans la sous-zone 88.1 pendant la saison 2004/05, mais elle n'atteignait plus que 2 952 tonnes en 2005/06.

10. La capture et les limites de capture de la légine, des grenadiers et des raies dans les sous-zones 88.1 et 88.2 figurent au tableau 3.

Tableau 3 : Captures (tonnes) et limites de capture (tonnes) par SSRU pour la pêcherie 2006 de légine des sous-zones 88.1 et 88.2. - Absence de pêche. \* Limitée pour que le total pour la sous-zone ne dépasse 50 tonnes. Une capture maximale de 10 tonnes était autorisée en vertu de l'exemption pour la pêche de recherche dans les SSRU pour lesquelles la limite de capture avait été fixée à zéro. (Source : données C2)

SSRU	Légine		Grenadier		Raie	
	Capture	Limite de capture	Capture	Limite de capture	Capture	Limite de capture
881A	1	0	-	0	-	0
881B	10	}	1	}	0	}
881C	333	} 348	1	56	0	50
881D	-	0	-	0	-	0
881E	-	0	2	0	-	0
881F	-	0	-	0	-	0
881G	-	}	-	}	-	}
881H	1012	}	74	}	3	}
881I	373	} 1893	74	} 303	1	} 95
881J	545	} 551	32	88	1	50
881K	588	}	71	}	0	}
881L	84	} 172	6	28	0	50
Total 88.1	2945	2964	351	475	5	245

.../...

Tableau 3 (suite)

SSRU	Légine		Grenadier		Raie	
	Capture	Limite de capture	Capture	Limite de capture	Capture	Limite de capture
882A	17	0	8	0	0	0
882B	-	0	-	0	-	0
882C	-	}	-	}	-	}
882D	41	} 214	5	} 34	0	} 50*
882F	65	}	35	}	<1	}
882G	1	}	2	}	<1	}
882E	318	273	42	44	0	50*
Total 88.2	442	487	92	78	<1	50

11. Les anciennes captures provenant des sous-zones 88.1 et 88.2 figurent aux tableaux 4 et 5.

Tableau 4 : Historique des captures de *Dissostichus* spp. de la sous-zone 88.1 (source : données STATLANT).

Saison	Capture déclarée (tonnes)	Capture INN estimée (tonnes)	Total (tonnes)	Limite de capture
1996/97	<1	0	<1	1980
1997/98	42	0	42	1510
1998/99	297	0	297	2281
1999/00	751	0	751	2090
2000/01	660	0	660	2064
2001/02	1325	92	1417	2508
2002/03	1831	0	1831	3760
2003/04	2166	240	2406	3250
2004/05	3120	28	3148	3250
2005/06	2952	0	2952	2952

Tableau 5 : Historique des captures de *Dissostichus* spp. de la sous-zone 88.2 (source : données STATLANT).

Saison	Capture déclarée (tonnes)	Capture INN estimée (tonnes)	Total (tonnes)	Limite de capture
1996/97	0	0	0	1980
1997/98	0	0	0	63
1998/99	0	0	0	0
1999/00	0	0	0	250
2000/01	0	0	0	250
2001/02	41	0	41	250
2002/03	106	0	106	375
2003/04	374	0	374	375
2004/05	411	0	411	375
2005/06	465	15	480	487

## 1.2 Captures INN

12. La capture INN effectuée dans la sous-zone 88.1 en 2005/06 n'a pas fait l'objet d'une estimation (WG-FSA-06/4). Auparavant, elle avait été estimée à 92 tonnes en 2001/02, 240 tonnes en 2003/04 (WG-FSA-05/6 Rév. 1) et 28 tonnes en 2004/05.

13. Il est estimé qu'une capture INN de 15 tonnes a été effectuée dans la sous-zone 88.2 (SSRU 882A) en 2005/06. Il s'agit là de la première capture INN jamais enregistrée dans cette sous-zone.

## 1.3 Distribution des tailles dans les captures

14. *Dissostichus mawsoni* variait en taille de 50 à 180 cm (figures 2 et 3). On constate chaque année un large mode de poissons adultes d'environ 120–170 cm. En 2005/06, un mode à 60 cm était notable dans la sous-zone 88.2. Ces poissons ont principalement été pêchés à la bordure du plateau continental, dans les SSRU 882F et G.

15. Le niveau de pêche a augmenté sur les hauts-fonds et les crêtes de la dorsale Pacifique-Antarctique, au nord de la mer de Ross pendant les saisons 2001/02 et 2002/03. Il en est résulté une proportion plus importante de poissons de grande taille dans la capture. Cette tendance s'est atténuée ces trois dernières années, en raison des nouvelles limites des SSRU, de la redistribution de la capture autorisée entre les SSRU et de la révision de la gestion des SSRU dans les deux sous-zones pour la saison 2006 (SC-CAMLR-XXIV, appendice F, paragraphe 13). Certaines années, on a constaté d'autres modes, de poissons de plus petite taille, dans la sous-zone 88.1, reflétant la pêche sur le plateau de la mer de Ross (WG-FSA-06/29). Il convient de noter que les fréquences de longueurs étalonnées ne représentent que la part débarquée de la capture de *D. mawsoni* et non pas les poissons (souvent de plus petite taille) qui avaient été sélectionnés pour le marquage, avant que les observateurs échantillonnent la capture (WG-FSA-06/34).

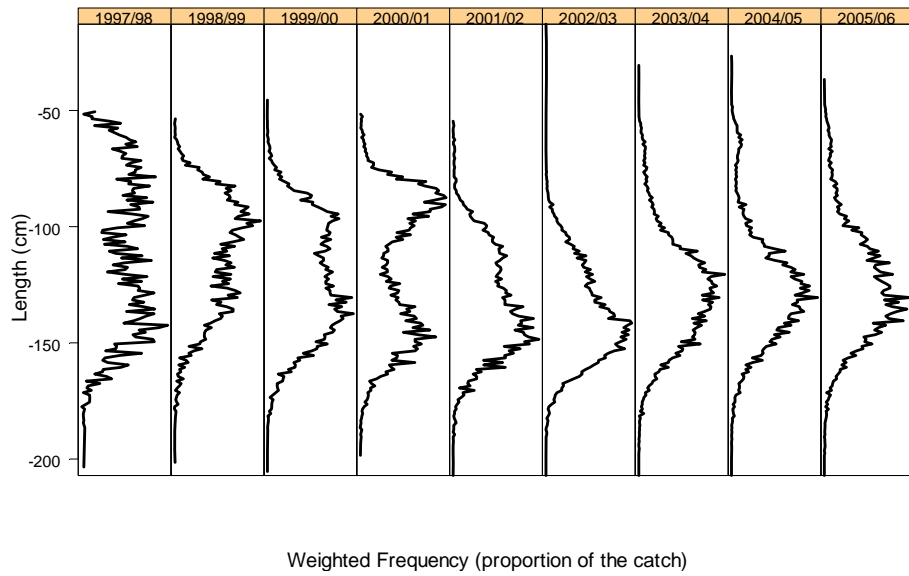


Figure 2 : Fréquences de longueurs pondérées selon la capture pour *Dissostichus mawsoni* dans la sous-zone 88.1, dérivées des données des observateurs, des données à échelle précise ou STATLANT et déclarées avant le 5 octobre 2006.

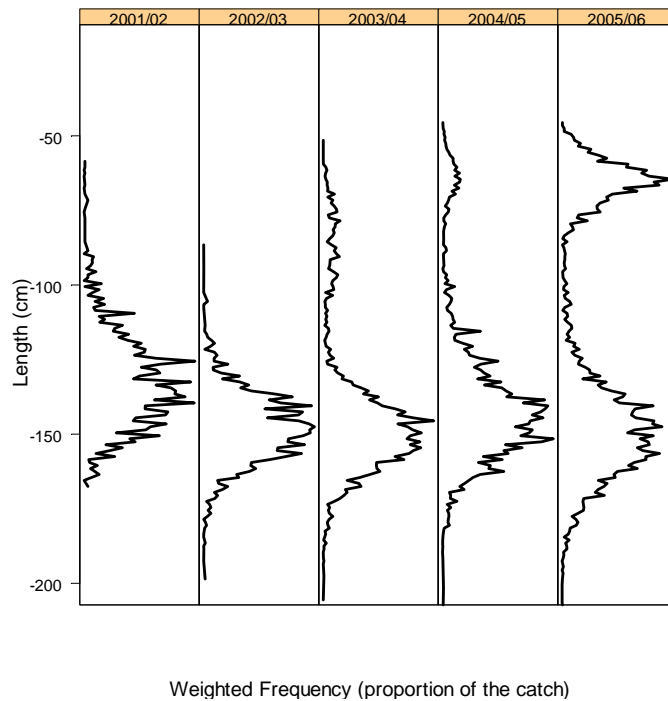


Figure 3 : Fréquences de longueurs pondérées selon la capture pour *Dissostichus mawsoni* dans la sous-zone 88.2, dérivées des données des observateurs, des données à échelle précise ou STATLANT et déclarées avant le 5 octobre 2006.



## 2. Stocks et régions

16. L'analyse de la diversité génétique de *D. mawsoni* des sous-zones 48.1 et 88.1 et de la division 58.4.2 a mis en évidence une faible variation génétique entre les trois zones (WG-FSA-04/32). Cette différence est attribuée aux tourbillons océaniques qui pourraient constituer des systèmes de rétention des juvéniles, ainsi qu'aux déplacements limités des adultes marqués.

17. La distribution modale des longueurs, le sex ratio, le facteur de condition corporelle des poissons et le développement reproductif de *D. mawsoni* diffèrent entre les SSRU du nord et du sud de la sous-zone 88.1. L'échantillonnage des SSRU du nord laisse entendre que le sex ratio était en faveur des mâles chez les poissons qui n'étaient pas en aussi bonne condition et dont le développement reproductif était plus avancé (WG-FSA-05/52). Il est présumé que la ponte a lieu sur des caractéristiques géographiques isolées au nord des principales régions de plateau antarctique, au nord de 70°S (WG-FSA-06/26).

## 3. Estimation des paramètres

### 3.1 Observations

#### Erreurs dans les données de localisation détenues par le secrétariat

18. Le secrétariat de la CCAMLR détient les données C2 et les données des observateurs de la CCAMLR utilisées dans les analyses et les évaluations de *D. mawsoni* des sous-zones 88.1 et 88.2. Il s'avère que les données fournies au secrétariat contiennent des erreurs et des oublis concernant la localisation (WG-FSA-06/29). Des investigations ont mis au jour diverses erreurs de localisation dans les bases de données C2 et des observateurs. Ces erreurs concernaient principalement l'est et l'ouest (en effet, l'emplacement qui aurait dû être relevé en degrés ouest l'a été en degrés est). Deux principaux types d'erreurs ont été relevés : i) des erreurs de formatage des données soumises et ii) des erreurs dans les données soumises.

19. Le secrétariat a corrigé les erreurs de formatage, une fois découvertes. Il s'agissait principalement d'erreurs dans les tableurs soumis par les observateurs de la CCAMLR. Pour résoudre les erreurs restantes, on a tenté de faire le lien entre les données C2 et celles des observateurs, et de comparer de visu l'emplacement des poses C2 et celui des poses observées sur chacun des navires à chaque sortie (WG-FSA-06/29). Les corrections ont entraîné des changements importants dans certaines données d'entrée de l'évaluation des stocks.

#### Historique des captures

20. L'historique des captures de *D. mawsoni* utilisées dans les modèles d'évaluation de la mer de Ross et de la SSRU 882 E figure au tableau 6.

Tableau 6 : Capture totale (tonnes) de *Dissostichus mawsoni* de la mer de Ross et de la SSRU 882E pour les années 1997–2006 (source : données C2).

Année	Mer de Ross				SSRU 882E
	Plateau	Pente	Nord	Total	
1997	0	0	0	0	-
1998	8	29	4	41	-
1999	14	282	0	296	-
2000	64	689	0	752	-
2001	113	349	143	604	-
2002	10	936	412	1 358	-
2003	2	611	1 161	1 774	106.4
2004	143	1 663	371	2 177	362.2
2005	393	2 263	551	3 207	269.7
2006	249	2 372	343	2 964	317.6
Total	996	9 194	2 985	13 173	1 055.9

### CPUE normalisée

21. Une analyse de la CPUE normalisée de *D. mawsoni* sur les trois principaux lieux de pêche de la sous-zone 88.1 n'a révélé aucune tendance importante de 1998/99 à 2002/03, mais a mis en évidence un déclin en 2003/04 et une forte hausse en 2004/05 et en 2005/06 (WG-FSA-06/47). Dans l'ensemble, les indices ont augmenté de 50% depuis le début de la série chronologique. Le déclin de 2003/04 peut être lié à des conditions extrêmes de glaces et aux effets du grand nombre de navires ayant mené des opérations de pêche dans un secteur restreint. Ces facteurs ne se sont présentés ni en 2004/05 ni en 2005/06.

22. Le groupe de travail estime que la hausse des indices de CPUE résulte probablement des bonnes conditions des glaces, de la pratique et de l'expérience des pêcheurs et du perfectionnement des engins de pêche. Il en déduit donc que les indices de CPUE ne sont pas d'une très grande utilité comme indices actuels d'abondance.

23. Dans la CPUE, le GLM lognormal utilise, comme variable dépendante, la capture par pose. Une analyse de la CPUE de trois secteurs ("plateau", "pente" et "nord") indique des indices plus variables, avec une hausse jusqu'à 2001/02 puis une baisse jusqu'à 2003/04, avant de remonter en 2004/05 et en 2005/06. Cette tendance était pratiquement identique dans les trois secteurs. Les termes significatifs du modèle étaient les suivants : année, navire, nombre d'hameçons, temps d'immersion, mois, profondeur et code de pêche (pose de recherche ou exploratoire). La valeur résultante de  $r^2$  était de 42,4%.

24. Un modèle semblable a servi à l'estimation des indices annuels de la SSRU 882E (WG-FSA-06/48). Les termes significatifs du modèle étaient les suivants : nombre d'hameçons, temps d'immersion, mois et navire. La valeur résultante de  $r^2$  était de 24,8%.

25. Les indices de CPUE de la mer de Ross (sous-zone 88.1 et SSRU 882A, B) sont présentés au tableau 7, ceux de la SSRU 882E au tableau 8.

Tableau 7 : Indices de CPUE normalisée de la mer de Ross, intervalles de confiance à 95% et CV pour les trois pêcheries (plateau, pente et nord) de 1998/99 à 2005/06.

Saison	Plateau			Pente			Nord		
	Indice	IC à 95%	CV	Indice	IC à 95%	CV	Indice	IC à 95%	CV
1998/99	0.58	0.40–0.84	0.19	0.78	0.68–0.89	0.07	-	-	-
1999/00	1.18	0.95–1.48	0.11	1.13	1.02–1.26	0.05	-	-	-
2000/01	0.68	0.57–0.79	0.08	0.97	0.83–1.13	0.08	0.53	0.44–0.64	0.10
2001/02	-	-	-	1.66	1.47–1.88	0.06	1.74	1.39–2.16	0.11
2002/03	-	-	-	1.10	0.96–1.27	0.07	1.07	0.94–1.21	0.06
2003/04	0.77	0.62–0.94	0.10	0.77	0.70–0.85	0.05	0.48	0.40–0.57	0.09
2004/05	1.73	1.49–2.01	0.08	1.48	1.36–1.62	0.04	0.69	0.60–0.79	0.07
2005/06	1.47	1.19–1.81	0.10	1.70	1.54–1.88	0.05	1.15	0.88–1.49	0.13

Tableau 8 : Indices de CPUE normalisée de la SSRU 882E, intervalles de confiance à 95% et CV, 2002/03–2004/05.

Saison	Indice	IC à 95%	CV
2002/03	1.14	0.62–2.08	0.31
2003/04	0.86	0.62–1.19	0.17
2004/05	0.77	0.55–1.08	0.17
2005/06	1.33	0.72–2.45	0.31

### Capture selon l'âge

26. Les strates des données de fréquence de longueurs et d'âge de *D. mawsoni* ont été déterminées au moyen d'un arbre de régression (méthode de post-stratification) (WG-FSA-SAM-05/8). L'analyse utilise la longueur médiane des poissons de chaque pose de palangre et les variables explicatives, la SSRU et la profondeur.

27. Le groupe de travail recommande l'actualisation de cette analyse compte tenu des erreurs découvertes récemment dans les données de localisation sur lesquelles elle est fondée.

28. En moyenne, quelque 500 otolithes de *D. mawsoni* collectés par les observateurs ont été sélectionnés pour déterminer l'âge chaque année, puis ont servi à construire une clé âge-longueur. Cette clé a été appliquée aux distributions de fréquence de longueurs étalonnées de chaque année pour produire les distributions de capture selon l'âge dans la mer de Ross et la SSRU 882E (WG-FSA-06/29).

### Pose de marques et recaptures

29. Aux termes de la mesure de conservation 41-01, chaque palangrier des pêcheries exploratoires de *Dissostichus* spp. est tenu de marquer et de relâcher *Dissostichus* spp. à raison de une légine par tonne de capture en poids vif tout au long de la saison.

30. Les taux de marquage, par navire et par Membre, sont donnés au tableau 9 pour la sous-zone 88.1 et au tableau 10 pour la sous-zone 88.2. En 2005/06, tous les navires sauf cinq ont atteint le niveau de marquage de plus d'une légine par tonne de légine débarquée. Les cinq navires en question sont : l'*Antartic II* (Argentine), le *Volna* (Russie) et le *Yantar* (Russie) dans les sous-zones 88.1 et 88.2, le *Viking Sur* (Uruguay) dans la sous-zone 88.1 et le *Frøyanes* (Norvège) dans la sous-zone 88.2.

Tableau 9 : Taux de marquage (poissons marqués et relâchés par tonne de poids vif capturé) déclaré pour *Dissostichus* spp. dans la pêche exploratoire de la sous-zone 88.1 (source : données des observateurs et comptes rendus de capture et d'effort de pêche jusqu'à octobre 2006).

Etat du pavillon	Nom des navires	Taux de marquage par saison	
		2004/05	2005/06
Afrique du Sud	<i>Eldfisk</i> <i>Isla Graciosa</i> <i>South Princess</i>		
Argentine	<i>Antartic II</i> <i>Antartic III</i>	1.15	0.83
Corée, République de	<i>Bonanza No. 707</i> <i>Yeon Seong No. 829</i>		
Espagne	<i>Arnela</i>		
Etats-Unis	<i>America I</i> <i>American Warrior</i>		
Norvège	<i>Frøyanes</i>	1.53	1.23
Nouvelle-Zélande	<i>Avro Chieftain</i> <i>Gudni Olafsson</i> <i>Janas</i>	1.05	1.05
	<i>San Aotea II</i>	1.00	1.30
	<i>San Aspiring</i>	1.02	1.03
	<i>San Liberatore</i> <i>Sonrisa</i>		
Royaume-Uni	<i>Argos Georgia</i> <i>Argos Helena</i>	1.46	1.14
Russie	<i>Volna</i> <i>Yantar</i>	0.74 0.43	0.76 0.71
Ukraine	<i>Mellas</i> <i>Simeiz</i> <i>Sonrisa</i>		
Uruguay	<i>Isla Alegranza</i> <i>Isla Gorriti</i> <i>Paloma V</i>	1.19	1.33
	<i>Piscis</i> <i>Punta Ballena</i> <i>Viking Sur</i>	1.06	1.04 0.94

Tableau 10 : Taux de marquage (poissons marqués et relâchés par tonne de poids vif capturé) déclaré pour *Dissostichus* spp. dans la pêcherie exploratoire de la sous-zone 88.2 (source : données des observateurs et comptes rendus de capture et d'effort de pêche jusqu'à octobre 2006).

Etat du pavillon	Nom des navires	Taux de marquage par saison	
		2004/05	2005/06
Argentine	<i>Antartic II</i>		0.24
Norvège	<i>Frøyanes</i>	0	0.91
Nouvelle-Zélande	<i>Avro Chieftain</i>	1.01	
	<i>Janas</i>		1.13
	<i>San Liberatore</i>		
Royaume-Uni	<i>Argos Georgia</i>		1.86
	<i>Argos Helena</i>		1.72
Russie	<i>Volna</i>	0	0
	<i>Yantar</i>	0.85	0

31. Depuis 2000/01, plus de 11 000 spécimens de *D. mawsoni* ont été marqués dans les sous-zones 88.1 et 88.2 (WG-FSA-06/34). Le tableau 11 affiche pour la mer de Ross et la SSRU 882E le nombre de *D. mawsoni* remis à l'eau puis recapturés, d'une part par tous les navires et d'autre part par les navires néo-zélandais. Les données des navires néo-zélandais ont servi de données d'entrée dans le modèle de base, car les données complètes des autres navires n'étaient pas toutes (comme certaines données de remise à l'eau de 2004) disponibles pour l'évaluation (WG-FSA-06/34).

Tableau 11 : Nombre de *Dissostichus mawsoni* porteurs de marques relâchés pendant les saisons 2000/01 à 2005/06 d'une part par tous les navires et d'autre part par les navires néo-zélandais uniquement, et nombre recapturé pendant les mêmes saisons et par ces deux catégories de navires.

Secteur	Poissons marqués relâchés		Poissons marqués recapturés							
	Saison	Nombre	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total	
Mer de Ross	Tous	2000/01	259	0	1	1	0	0	0	2
		2001/02	684	-	2	5	3	5	7	22
		2002/03	952	-	-	5	10	9	2	26
		2003/04	1 926	-	-	-	5	18	18	41
		2004/05	3 544	-	-	-	-	8	26	34
		2005/06	3 401	-	-	-	-	-	11	11
	Total		10 766	0	3	11	18	40	64	136
	NZL	2000/01	259	0	1	1	0	0	0	2
		2001/02	684	-	2	5	3	5	5	20
		2002/03	858	-	-	5	7	7	0	19
2003/04		864	-	-	-	3	16	11	30	
2004/05		1 518	-	-	-	-	2	12	14	
2005/06		1 495	-	-	-	-	-	9	9	
Total		5 678	0	3	11	13	30	37	94	
882E	Tous	2002/03	94	-	-	0	1	1	2	4
		2003/04	393	-	-	-	16	10	10	36
		2004/05	269	-	-	-	-	5	4	9
		2005/06	251	-	-	-	-	-	12	12
	Total		1 007	0	0	0	17	16	28	61
	NZL	2002/03	94	-	-	0	1	1	0	2
		2003/04	393	-	-	-	16	10	1	27
		2004/05	269	-	-	-	-	5	1	6
		2005/06	41	-	-	-	-	-	0	0
	Total		797	0	0	0	17	16	2	35

### 3.2 Valeurs paramétriques fixes

32. Les paramètres de mortalité naturelle, de longueur-poids, de croissance et de maturité de *D. mawsoni* des sous-zones 88.1 et 88.2 sont donnés au tableau 12. Il s'agit des valeurs de 2005 actualisées (WG-FSA-SAM-06/8).

Tableau 12 : Valeurs paramétriques de *Dissostichus mawsoni* des sous-zones 88.1 et 88.2.

Composant	Paramètre	Valeur			Unités
		Mâles	Femelles	Les 2	
Mortalité naturelle	$M$	0.13	0.13		$y^{-1}$
VBGF	$K$	0.093	0.090		$y^{-1}$
VBGF	$t_0$	-0.256	0.021		y
VBGF	$L_{\infty}$	169.07	180.20		cm
Longueur/poids	' $a$ '	0.00001387	0.00000715		cm, kg
Longueur/poids	' $b$ '	2.965	3.108		
Variabilité de longueur/poids (CV)				0.1	
Maturité	$L_{m50}$	100	100		cm
Intervalle de maturité : 5 à 95%		85–115	85–115		cm
Variabilité du recrutement	$\sigma_R$			0.6	
Pente du recrutement du stock (Beverton-Holt)	$h$			0.75	
Erreur de détermination de l'âge (CV)				0.1	
Mortalité initiale au marquage				10%	
Taux instantané de perte de marques (marques simples)				0.062	$y^{-1}$
Taux instantané de perte de marques (marques doubles)				0.004	$y^{-1}$
Taux de détection des marques				100%	
Retard de croissance lié au marquage (TRGR)				0.75	y

## 4. Evaluation des stocks

### 4.1 Structure et hypothèses des modèles

#### Dynamique des populations

33. Comme en 2005, les modèles CASAL de gestion intégrée des stocks ont permis d'évaluer deux aires de gestion, la mer de Ross (sous-zone 88.1 et SSRU 882A, B) et la SSRU 882E.

34. Les modèles CASAL des stocks sont fondés sur le sexe et sur l'âge, avec des âges de 1–50 ans, où le dernier groupe d'âges est un groupe d'âge +, (à savoir, cumulant tous les poissons âgés d'au moins 50 ans). Le cycle annuel est donné au tableau 13. Diverses structures de modèles ont été examinées et le modèle de base et les modèles de sensibilité sont décrits ci-dessous (WG-FSA-06/60 and 06/48). Une description complète du logiciel de modélisation CASAL est donnée dans WG-FSA-05/P3.

35. Le secrétariat a procédé à la validation des fichiers paramétriques, des résultats de la MPD et des calculs de rendements utilisés pour les modèles CASAL de base de la mer de Ross et de la SSRU 882E.

Tableau 13 : Cycle annuel du modèle des stocks, indiquant les processus qui prennent place à chaque étape temporelle, leur séquence pour chaque étape, et les observations disponibles. La mortalité par pêche et la mortalité naturelle pour une étape temporelle font suite à tous les autres processus, la moitié de la mortalité naturelle pour cette étape se présentant avant la mortalité par pêche et l'autre moitié, après.

Etape	Période	Processus	$M^1$	Age <sup>2</sup>	Observations	
					Description	$M^3$
1	Novembre–avril	Recrutement et mortalité par pêche	0.5	0.0	Indices de CPUE	0.5
					Marquage–recapture	0.5
					Proportions de la capture selon l'âge	0.5
2	Mai–novembre	Frai	0.5	0.0		
3	-	Incrémentation de l'âge	0.0	1.0		

<sup>1</sup>  $M$  est la proportion de la mortalité naturelle présumée de cette étape.

<sup>2</sup> Age est la fraction des âges utilisée pour déterminer la longueur selon l'âge présumée pour cette étape.

<sup>3</sup>  $M$  est la proportion de la mortalité naturelle de chaque étape, présumée au moment de chacune des observations.

36. Les modèles sont utilisés pour 1995 à 2006 et sont initialisés en présumant une structure d'âge à l'équilibre pour un certain niveau de biomasse vierge à l'équilibre, c'est-à-dire selon l'hypothèse d'un recrutement constant. Il est présumé que le recrutement se produit au début de la première étape temporelle (l'été) et que la composition mâles-femelles est de 50/50.

37. Le modèle de base de la mer de Ross mis en œuvre est un modèle représentant un secteur unique et trois pêcheries. Un secteur unique est défini comme un secteur dont la capture est effectuée par trois pêcheries actives parallèlement (pente, plateau et nord). Pour le modèle de la SSRU 882E, une seule pêcherie est définie. Dans chaque cas, chaque pêcherie est paramétrisée par une ogive de sélectivité normale double reposant sur le sexe (sélectivité en dôme) et tient compte des déplacements annuels de la sélectivité, soit à gauche soit à droite (pêcherie de plateau) selon les changements de profondeur moyenne de la pêche (pêcheries de la pente et du nord en mer de Ross, et pour le modèle de pêcherie unique de la SSRU 882E). La sélectivité normale double est paramétrisée à l'aide de quatre paramètres qu'il est possible d'estimer et elle tient compte des différences de sélectivité maximale par sexe – la sélectivité maximale est fixée à un pour les mâles, mais elle est estimée pour les femelles. L'ogive de sélectivité normale double est utilisée, car elle permet l'estimation de la partie droite descendante de la courbe de sélectivité.

38. La mortalité par pêche n'est appliquée que pour la première étape (l'été). Le processus consistait à supprimer la moitié de la mortalité naturelle de cette étape, puis d'appliquer instantanément la mortalité par pêche, pour ensuite supprimer la moitié restante de la mortalité naturelle.

39. La structure du modèle des populations comprend, entre autres, les événements de pose des marques et de recapture des marques. Ici, le modèle reproduit la structure de base âge-sexe décrite ci-dessus pour chaque série de poses de marques. La structure des âges et des sexes de l'élément "marques" est mise en route par une série de poses de marques. Le marquage est appliqué en une fois à une "cohorte" de poissons (la cohorte des poissons qui ont été marqués en une année et en une étape temporelle données). Le marquage de chaque



année est appliqué en tant que série de marquage unique. Les processus habituels des populations (mortalité naturelle, mortalité par pêche, par ex.) sont ensuite appliqués simultanément aux éléments marqués et aux éléments non marqués du modèle. Il est présumé que les poissons marqués souffrent d'un retard de croissance dû à l'effet du marquage (TRGR) de  $\frac{3}{4}$  d'une année.

### Estimation du modèle

40. Les paramètres du modèle sont estimés au moyen d'une analyse bayésienne, en commençant par maximiser<sup>1</sup> une fonction objective (MPD), qui est une combinaison des diverses valeurs de vraisemblance des données, avant de présumer les valeurs de ces paramètres et des pénalités qui contraignent les paramétrisations ; et deuxièmement, en estimant les distributions bayésiennes postérieures<sup>2</sup> au moyen des MCMC.

41. Les premiers ajustements du modèle sont évalués à la MPD en étudiant les ajustements et les résidus du modèle.

42. L'incertitude paramétrique est estimée au moyen des méthodes de MCMC. Celles-ci sont estimées au moyen d'une durée de chauffe de  $5 \times 10^5$  itérations, avec chaque 1 000<sup>e</sup> échantillon prélevé des  $1 \times 10^6$  itérations (c'est-à-dire qu'un échantillon final de longueur 1 000 a été prélevé).

### *Hypothèses sur l'observation*

43. Les données de proportion par âge de la capture des saisons 1997/98–2005/06 ont été ajustées à la composition des proportions par âge modélisée par l'utilisation d'une vraisemblance multinomiale pour la mer de Ross et celles des saisons 2002/03–2005/06 l'ont été pour la SSRU 882E.

44. Les indices de CPUE sont présumés être des indices de biomasse vulnérable relative de milieu de saison, avec une constante associée de capturabilité  $q$ . Une vraisemblance lognormale est utilisée pour les indices de CPUE.

45. Les événements de pose de marques sont définis pour les saisons 2000/01–2004/05 pour la mer de Ross et pour les saisons 2002/03–2004/05 pour la SSRU 882E. Les recaptures

---

<sup>1</sup> Sur le plan technique, ceci est réalisé en diminuant la fonction objective logarithmique négative plutôt qu'en l'augmentant.

<sup>2</sup> Cette analyse produit des estimations ponctuelles des paramètres, mais elle ignore l'incertitude entourant leurs valeurs. D'autres combinaisons de paramètres peuvent aussi être vraisemblables, mais pas forcément aussi vraisemblables que les estimations ponctuelles. Les distributions bayésiennes postérieures décrivent la distribution probable des paramètres, compte tenu de l'incertitude des observations et du modèle. L'une des manières de trouver ces distributions consiste à chercher dans l'espace paramétrique de tous les paramètres, au moyen d'une technique appelée méthode de Monte Carlo par chaîne de Markov (MCMC). À titre d'illustration, ceci correspond à un paysage dans lequel le point le plus bas (l'estimation ponctuelle) est découvert en faisant rouler une balle dans le paysage (l'espace paramétrique). Il faut ensuite regarder le paysage pour découvrir les autres endroits qui, vu l'incertitude des mesures, pourraient également être bas. Dans une analyse bayésienne, il est fait référence à la distribution résultante en tant que distribution bayésienne postérieure.

en une même saison ne sont pas prises en compte. Il est présumé que les séries de recaptures des marques se produisent à la fin de la première étape temporelle (l'été) après toute la mortalité (de l'été) naturelle et par pêche.

46. Le nombre estimé de poissons scannés (poissons capturés et examinés pour détecter les marques éventuelles) est dérivé de la somme des fréquences de longueurs étalonnées provenant des relevés des observateurs des navires néo-zélandais (pour le cas de base) ou des relevés des observateurs de tous les navires (cas de tous les navires) plus le nombre de poissons marqués et remis à l'eau. Il est présumé que les événements de recapture des marques se produisent à la fin de la première étape temporelle (l'été) et que la probabilité de détection est de 100%.

47. Pour chaque année, les marques récupérées pour chaque événement  $t$  de pose de marques sont ajustées en classes de longueur de 10 cm (intervalle de 40–230 cm), au moyen d'une vraisemblance binomiale.

#### *Erreur de traitement et pondération des données*

48. La variance additionnelle, présumée émaner des différences entre les simplifications du modèle et la variation du monde réel, est ajoutée à la variance d'échantillonnage pour toutes les observations. L'ajout de ces erreurs à chaque type d'observation a deux effets principaux : i) il altère la pondération relative de chacun des jeux de données (observations) utilisés dans le modèle et ii) il augmente pratiquement toujours l'incertitude générale du modèle, repoussant ainsi les limites crédibles des paramètres estimés et des paramètres dérivés.

49. La variance additionnelle, appelée erreur de traitement, est estimée pour le passage MPD du cas de base, et l'erreur totale présumée pour chaque observation est calculée en ajoutant l'erreur de traitement et l'erreur d'observation. Une seule erreur de traitement est estimée pour chaque type d'observation (à savoir, une pour les données de CPUE, une pour les données d'âge et une pour les données sur les marques).

#### *Pénalités*

50. Deux types de pénalités sont inclus dans le modèle. Tout d'abord, la pénalité sur la capture empêche le modèle de produire des estimations paramétriques lorsque la biomasse de la population est telle que la capture d'une année dépasserait le taux d'exploitation maximal. Deuxièmement, une pénalité sur le marquage décourage les estimations de population qui sont trop faibles pour permettre de marquer le nombre correct de poissons.

#### *Priors*

51. Les paramètres estimés par les modèles, leurs priors, valeurs de départ pour la minimisation et les limites sont donnés au tableau 14. Dans les modèles présentés ici, les priors choisis sont relativement peu informatifs, mais ils encouragent des estimations prudentes de  $B_0$ .

Tableau 14 : Nombre ( $N$ ), valeurs de départ, priors et limites des paramètres libres (quand ils sont estimés) pour le cas de base et les modèles de sensibilité.

Paramètre	$N$	Valeur de départ	Prior	Limites		
				Inférieure	Supérieure	
$B_0$	1	150 000	Uniforme-log	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$	
CPUE $q$	3	-	Uniforme	$1 \times 10^{-10}$	$1 \times 10^{-1}$	
Sélectivité par pêche des mâles	$a_1$	8.0	Uniforme	1.0	50.0	
		$s_L$	4.0	Uniforme	1.0	50.0
		$s_R$	9	10.0	Uniforme	1.0
Sélectivités par pêche des femelles	$a_{max}$	1.0	Uniforme	0.01	10.0	
		$a_1$	8.0	Uniforme	1.0	50.0
		$s_L$	4.0	Uniforme	1.0	50.0
		$s_R$	12	10.0	Uniforme	1.0
Déplacement de la sélectivité ( $ykm^{-1}$ )	$E$	3	0.0	Uniforme	0.0	50.0
Déplacement annuel de la sélectivité (plateau)	$E_f$	8	Profondeur moyenne	Uniforme	-50.0	50.0

### Calculs de rendement

52. Les estimations de rendement sont calculées par une projection de l'état actuel, estimé pour chaque modèle, sous l'hypothèse d'une capture constante, avec pour règles :

1. Retenir, pour un rendement  $\gamma_1$ , une valeur telle que la biomasse reproductrice ait 10% de probabilité de tomber au-dessous de 20% de son niveau médian avant l'exploitation sur une période d'exploitation de 35 ans (probabilité d'épuisement).
2. Retenir, pour un rendement  $\gamma_2$ , une valeur telle que l'évitement médian sur une période de 35 ans soit de 50% de son niveau médian avant l'exploitation.
3. Retenir comme rendement la valeur la plus faible des deux.

53. La probabilité d'épuisement est calculée en tant que proportion des échantillons de la distribution bayésienne postérieure par laquelle la biomasse prévue du stock reproducteur (SSB) est inférieure à 20% de  $B_0$  en une année, pour chaque année au-delà de la période de la projection de 35 ans.

54. Le niveau d'évitement est calculé en tant que proportion des échantillons de la distribution bayésienne postérieure par laquelle la SSB prévue est inférieure à 50% de  $B_0$  à la fin de la période de la projection de 35 ans.

55. Il convient de noter qu'en appliquant les règles de décision de la CCAMLR aux modèles CASAL de la mer de Ross et de la SSRU 882E, on a remplacé la SSB médiane pré-exploitation par l'estimation de  $B_0$  dans chaque échantillon. A chaque essai, l'état du stock accusera donc un faible biais à la baisse et la probabilité d'épuisement, un faible biais à la hausse. Ces biais entraîneront une estimation de rendement légèrement biaisée à la baisse. La probabilité d'épuisement et le niveau d'échappement sont calculés en projetant sur 35 ans, sous un scénario de capture annuelle constante (c.-à-d. pour la période 2007–2041), chaque échantillon de la distribution postérieure.

56. Il est présumé que le recrutement de 2000–2040 présente une distribution lognormale avec un écart-type de 0,6 et une pente de recrutement du stock de Beverton-Holt  $h = 0,75$ . Il est présumé que la capture à venir sera divisée entre les diverses pêcheries de la même manière qu'elle l'était la dernière saison (à savoir, selon la distribution de la capture de 2006, 12,2, 76,2 et 11,6% de la capture totale à venir, alloués respectivement aux pêcheries du plateau, de la pente et du nord). Il est présumé que le déplacement de la sélectivité est la moyenne des déplacements estimés pour les années 1998–2006 pour la mer de Ross, et 2003–2006 pour la SSRU 882E.

57. Il est à noter que, par le passé, la limite de capture n'a pas toujours été atteinte, en raison des mauvaises conditions des glaces dans la mer de Ross. On ignore les restrictions que pourrait imposer la couverture de glace sur les captures à l'avenir. De ce fait, les rendements sont calculés en présumant que chaque saison à venir, la capture disponible sera entièrement prélevée, conformément aux règles sur les taux d'exploitation.

### Analyses de sensibilité

58. La modélisation du cas de base a été effectuée et les tests de sensibilité du modèle de la mer de Ross sont décrits dans le tableau 15. Les modèles du cas de base comprennent des données de marquage–recapture des navires néo-zélandais (paragraphe 4.37 du rapport principal), les proportions par âge de la capture et les indices de CPUE. Un seul test de sensibilité a été étudié pour le modèle de la SSRU 882E, celui qui utilise les données de marquage–recapture de tous les navires. Les tests de sensibilité ont été déterminés par des modifications des tests du cas de base et choisis pour étudier l'effet d'autres hypothèses paramétriques au sein du modèle.

Tableau 15 : Etiquettes et description pour les passages de sensibilité du modèle de la mer de Ross.

	Passage du modèle	Description
1	Base	Passage du modèle de base (à savoir : le cas des écarts non fixes rapporté dans WG-FSA-06/60).
2	Base (2005)	Le passage du modèle de base de 2005.
3	Tous les navires	Données de marquage–recapture de tous les navires (le cas des écarts non fixes pour tous les navires rapporté dans WG-FSA-06/60).
4	Paramètres 2005 <sup>3</sup>	Le cas de base, avec les paramètres biologiques de 2005 (à savoir : poids–longueur, croissance et mortalité naturelle).
5	Pas de CPUE	Le cas de base, sans la CPUE.
6	Pas d'erreur de traitement	Le cas de base, mais sans tenir compte d'une autre erreur de traitement.

<sup>3</sup> Nota : le cas des paramètres de 2005 n'est pas entièrement comparable au cas de base de 2005 (mise à part la série chronologique actualisée), car les proportions de la capture par âge et le nombre d'individus scannés par longueur ont été calculés à l'aide de la nouvelle relation longueur–poids. Ils seront certainement similaires à ceux utilisés dans le cas de 2005, mais l'estimation de la biomasse initiale obtenue sera différente de celle qui aurait été obtenue s'ils avaient été calculés au moyen de la relation longueur–poids de 2005.

## 4.2 Estimations des modèles

### Diagnostics MCMC

59. Pour le modèle de base de la mer de Ross, 1 000 échantillons MCMC de la distribution postérieure ont été tirés de 1 000 000 d'itérations, après une période de chauffe de 500 000 itérations. Les diagnostics MCMC ne mettent pas en évidence de convergence faible des paramètres de biomasse clés et les autocorrélations entre échantillons sont faibles.

60. Pour le modèle de base de la SSRU 882E, les tests de convergence MCMC ne montrent pas de convergence faible des paramètres clés de sortie et les autocorrélations entre échantillons sont faibles.

### Estimations du modèle de la mer de Ross

61. Les paramètres clés de sortie des cas de base et de sensibilité sont résumés au tableau 16. Les estimations MCMC de l'abondance initiale (équilibrée) du stock reproducteur ( $B_0$ ) sont de 80 510 tonnes (avec un intervalle de confiance (IC) à 95% de 59 920–119 920 tonnes), et la biomasse actuelle ( $B_{2006}$ ) est estimée à 87% de  $B_0$  (IC à 95% de 82–90%). La trajectoire de la biomasse est illustrée à la figure 4.

Tableau 16 : Estimations médianes MCMC (et IC à 95%) du modèle de la mer de Ross de  $B_0$ ,  $B_{2006}$  et  $B_{2006}$  en tant que % de  $B_0$  des modèles de base et de sensibilité.

	Modèle	$B_0$	$B_{2006}$	$B_{2006}$ (% de $B_0$ )
1	Cas de base	80 510 (59 920–119 920)	69 790 (49 210–101 190)	86.7 (82.1–90.4)

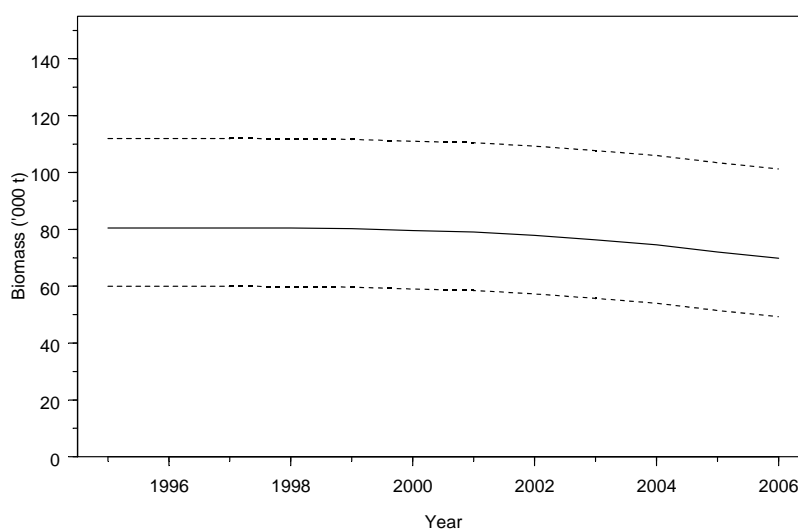


Figure 4 : Estimation de la biomasse médiane du stock reproducteur (trait plein) et IC à 95% (tirets) pour le modèle de base de la mer de Ross.

62. Les diagrammes de diagnostic des indices de CPUE, comparés aux valeurs prévues et aux graphes de diagnostic normaux quantile-quantile des résidus normalisés, suggèrent que

l'erreur de traitement présumée correspond pratiquement au niveau prévu et qu'il n'y a pas d'écart évident par rapport aux hypothèses sur la distribution (WG-FSA-06/60).

63. Les diagrammes des proportions de chaque âge de la capture, par rapport aux valeurs prévues, mettent en évidence le mauvais ajustement du modèle, principalement pour le scénario de région unique et dans la dernière année de la pêcherie du plateau. Toutefois, bien que les ajustements aux proportions des âges soient relativement bons, il reste encore les preuves d'un schéma dans les résidus (WG-FSA-06/60). Les courbes de sélectivité estimées pour le modèle de base (figure 5) semblent relativement correctes, avec une forte évidence de sélectivité en forme de dôme dans les trois pêcheries.

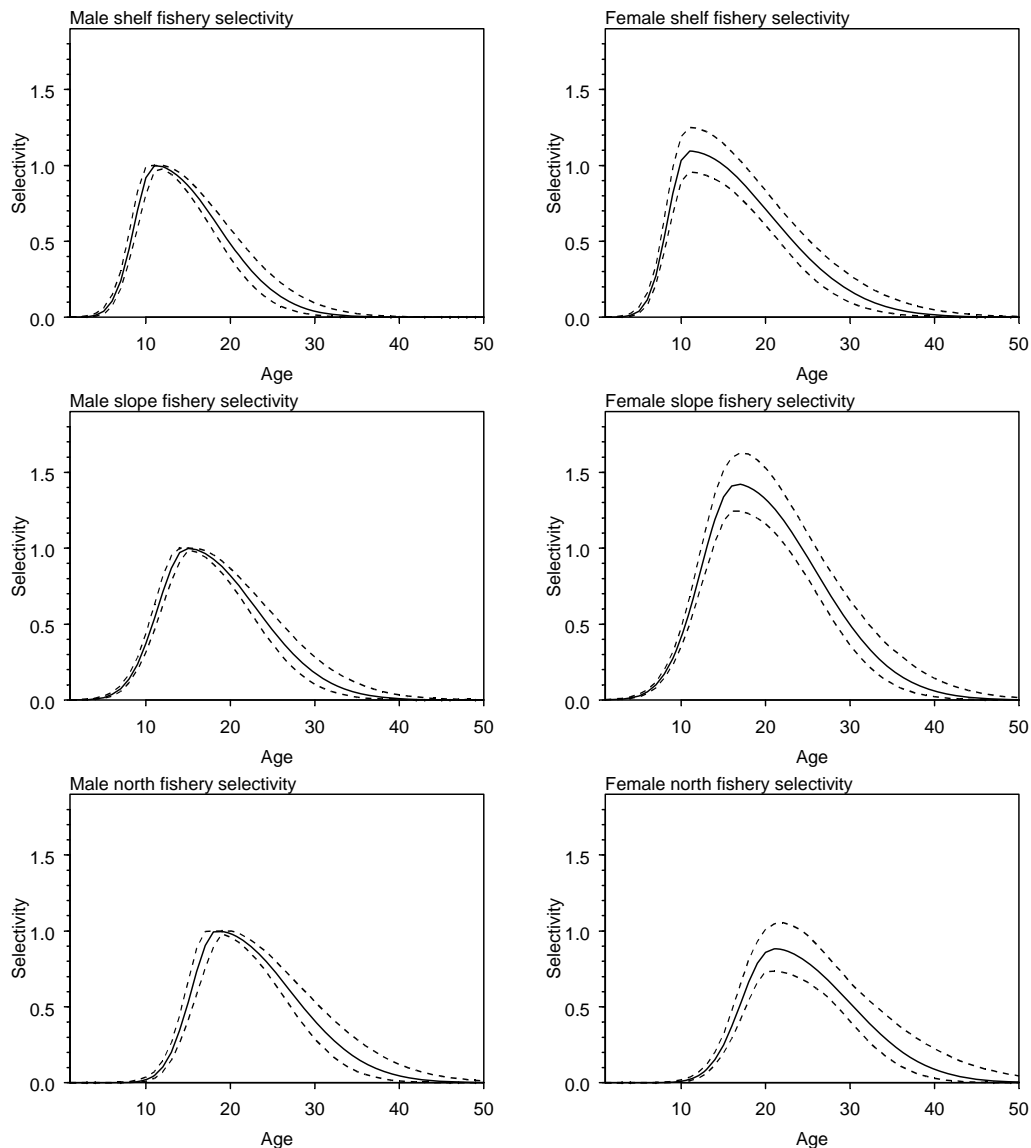


Figure 5 : Ogives de sélectivité estimées des mâles et des femelles, pour les pêcheries du plateau, de la pente et du nord, pour le modèle de base de la mer de Ross (les traits pleins indiquent la médiane et les lignes en tirets indiquent les IC marginaux à 95%).

64. Les résultats des passages de sensibilité sont indiqués dans le tableau 17. Le cas tenant compte de tous les navires et celui tenant compte de l'erreur de traitement suggèrent une biomasse initiale plus élevée. L'exécution du modèle avec les paramètres biologiques de

2005 ou en omettant la série de CPUE suggère une biomasse initiale légèrement inférieure à celle du cas de base. Dans tous les cas de sensibilité, la biomasse actuelle est estimée être supérieure à 85% de  $B_0$ .

Tableau 17 : Estimations MPD de  $B_0$ ,  $B_{2006}$  et  $B_{2006}$  en tant que % de  $B_0$  pour les modèles de sensibilité de la mer de Ross.

Modèle	$B_0$	$B_{2006}$	$B_{2006}(\%B_0)$
Cas de base	77 200	66 500	86.1
Tous les navires	115 400	104 600	90.7
Paramètres de 2005	75 400	65 100	86.4
Pas de CPUE	73 200	62 400	85.3
Pas d'erreur de traitement	114 100	103 400	90.6

65. Les résultats obtenus avec l'inclusion de la capture INN ancienne ne montrent pas de grand changement dans les estimations de biomasse, qu'elle soit initiale ou actuelle (WG-FSA-06/60).

#### Estimations du modèle de la SSRU 882E

66. Les paramètres clés de sortie des modèles de base et de sensibilité sont résumés au tableau 18. L'équilibre initial estimé de la SSB ( $B_0$ ) en milieu de saison était de 10 300 tonnes (IC à 95% de 5 300–25 200 tonnes) et la biomasse actuelle d'environ 9 420 tonnes (IC à 95% de 4 400–24 330 tonnes). La trajectoire de la biomasse est illustrée à la figure 6.

Tableau 18 : Estimations de la médiane par MCMC (et IC à 95%) pour le modèle de  $B_0$ ,  $B_{2006}$  et  $B_{2006}$  en % de  $B_0$  pour les modèles de base et de sensibilité de la SSRU 882E.

Modèle	$B_0$	$B_{2006}$	$B_{2006}(\%B_0)$
Cas de base	10 300 (5 340–25 210)	9 420 (4 450–24 330)	91.4 (83.4–96.5)
Tous les navires	9 530 (5 670–18 230)	8 640 (4 880–17 340)	90.7 (84.6–95.2)

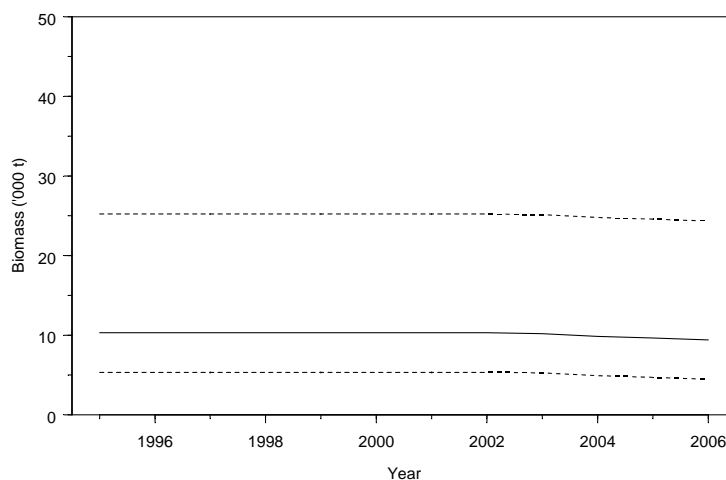


Figure 6 : Estimation de la médiane de la biomasse du stock reproducteur (trait plein) et IC à 95% (pointillés) pour le modèle de base de la SSRU 882E.

67. De même que pour le modèle de la mer de Ross, les résultats suggèrent que le déclin de la biomasse dû à la pêche est léger et que la biomasse actuelle doit représenter 83–97% de  $B_0$ . Les diagrammes de diagnostic des indices de CPUE comparés aux valeurs prévues et aux graphes de diagnostic normaux quantile–quantile des résidus normalisés semblent indiquer que l'erreur de traitement présumée correspond approximativement au niveau prévu et qu'il n'y a pas d'écart évident par rapport aux hypothèses sur la distribution.

68. De même, les diagrammes des proportions de chaque âge de la capture, par rapport aux valeurs prévues, ne mettent pas vraiment en évidence un mauvais ajustement du modèle. Les courbes de sélectivité estimées (figure 7) semblent relativement bonnes, avec une forte évidence de sélectivité en forme de dôme. Les données de marquage–recapture sont relativement bien ajustées, mais, comme pour le modèle de la mer de Ross, elles étaient probablement les seules données importantes dans le modèle.

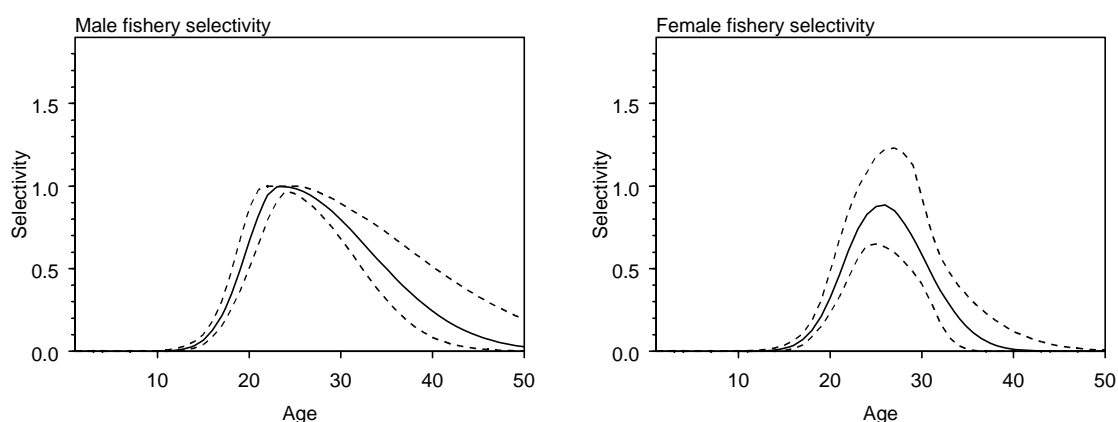


Figure 7 : Ogives de sélectivité estimées des mâles et des femelles, pour le modèle de base de la SSRU 882E (les traits pleins indiquent la médiane et les lignes en tirets indiquent les IC marginaux à 95%).

69. Les estimations du modèle de sensibilité tenant compte de tous les navires sont très proches (9 530 tonnes, avec un IC à 95% de 5 700–18 230 tonnes), mais les ajustements aux données de proportions aux différents âges mettent en évidence que les schémas de sélectivité en forme de dôme sont les plus probables.

### 4.3 Estimations de rendement

#### Mer de Ross

70. La capture constante pour laquelle l'évitement médian de 50% du niveau médian de biomasse reproductrice pré-exploitation à la fin de la période de projection de 35 ans est de 3 072 tonnes. Pour ce rendement, la probabilité que la biomasse reproductrice tombe en dessous de 20% de la biomasse initiale est de moins de 10%. Selon la troisième règle de la CCAMLR, un rendement de 3 072 tonnes est recommandé.



## SSRU 882E

71. En 2005, le groupe de travail a convenu de calculer les rendements sous l'hypothèse de l'égalité entre la sélectivité de la pêche future et l'ogive de maturité, car la sélectivité de la pêche était estimée être à droite de la courbe de maturité (SC-CAMLR-XXIV, annexe 5, appendice F, paragraphe 58). Sous cette hypothèse, la capture constante pour laquelle la biomasse reproductrice a 10% de chance de tomber en dessous de 20% de la biomasse initiale est de 353 tonnes. A ce rendement, l'évitement médian de 50% du niveau de biomasse reproductrice pré-exploitation à la fin de la projection de 35 ans est de 61%.

### **4.4 Discussion des résultats du modèle**

72. Les modèles de la mer de Ross et de la SSRU 882E sont tout à fait incertains. Les indices de CPUE et les données de capture selon l'âge portent sur des séries chronologiques relativement courtes et ne sont pas très utiles pour déterminer la taille du stock actuel ou du stock initial.

73. Pour les deux modèles, les données de marquage–recapture fournissent les meilleures informations sur la taille du stock, mais le nombre total de poissons recapturés dans les deux régions est relativement peu élevé.

### **4.5 Besoins en recherche**

74. Le groupe de travail se félicite du développement des modèles des stocks de la mer de Ross et de la SSRU 882E et remercie la Nouvelle-Zélande du travail qu'elle a accompli.

75. Le groupe de travail recommande, parmi les travaux à effectuer :

- i) l'étude et l'inclusion des données de marquage et de recapture de toutes les nations menant des opérations dans les sous-zones 88.1 et 88.2 ;
- ii) l'examen des déplacements et de la structure des stocks de légine ;
- iii) l'évaluation de la robustesse de l'évaluation CASAL sous les hypothèses d'un recrutement constant et d'une population initiale équilibrée ;
- iv) l'évaluation de l'importance relative des données de marquage pour l'évaluation ;
- v) l'évaluation de l'importance relative des données de capture selon l'âge et des données de CPUE pour les évaluations.

76. Le groupe de travail recommande également de revoir, le cas échéant, différentes méthodes d'évaluation à appliquer à l'évaluation de la mer de Ross, entre autres la méthode de l'évaluation intégrée par CASAL (WG-FSA-06/60) et celle de la TSVPA (WG-FSA-06/50).

77. Le groupe de travail recommande, pour différencier les méthodes d'émission d'avis sur les stratégies d'exploitation, d'évaluer la robustesse des différentes méthodes d'évaluation pour atteindre les objectifs de la Commission par des méthodes de simulation.

## 5. Capture accessoire de poissons et d'invertébrés

### 5.1 Prélèvements (capture accessoire)

78. L'historique des captures et les limites mises en place pour gérer les espèces de capture accessoire (macrouridés, raies et autres espèces) à partir des données à échelle précise ont été résumés par le secrétariat dans WG-FSA-06/4. Ils sont donnés pour les sous-zones 88.1 et 88.2 respectivement dans les tableaux 19 et 20. Les données des observateurs de la saison de pêche 2005/06 ont été fournies dans WG-FSA-06/4 qui contient des tableaux de la composition spécifique de la capture observée et des données biologiques collectées. Les données sur la capture accessoire des sous-zones 88.1 et 88.2 sont décrites et analysées par SSRU dans WG-FSA-06/29.

Tableau 19 : Historique des captures accessoires d'espèces gérées (macrouridés, raies et autres espèces) dans la sous-zone 88.1. Ces estimations ne tiennent pas compte des raies détachées des palangres par section de l'avançon et relâchées. Les limites de capture concernent la pêcherie dans son ensemble (voir la mesure de conservation 33-03 pour davantage de détails). (Source : données à échelle précise.)

Saison	Macrouridés		Raies		Autres	
	Limite	Capture	Limite	Capture	Limite	Capture
1997/98		9		5	50	1
1998/99		22		39	50	5
1999/00		74		41	50	7
2000/01		61		9	50	14
2001/02	100	154		25	50	10
2002/03	610	66	250	11	100	12
2003/04	520	319	163	23	180	23
2004/05	520	462	163	69	180	24
2005/06	474	258	148	5	160	18

Tableau 20 : Historique des captures accessoires d'espèces gérées (macrouridés, raies et autres espèces) dans la sous-zone 88.2. Ces estimations ne tiennent pas compte des raies détachées des palangres par section des avançons et relâchées. Les limites de capture concernent la pêcherie dans son ensemble (voir la mesure de conservation 33-03 pour davantage de détails). (Source : données à échelle précise.)

Saison	Macrouridés		Raies		Autres	
	Limite	Capture	Limite	Capture	Limite	Capture
2001/02	40	4		0	20	0
2002/03	60	18		0	140	8
2003/04	60	37	50	0	140	8
2004/05	60	21	50	0	140	4
2005/06	78	92	50	0	100	12

79. Le groupe de travail constate que les trois années d'expérience de gestion de la capture accessoire dans les sous-zones 88.1 et 88.2 en ont entraîné une amélioration. La limite de capture accessoire de *Macrourus* spp. a été dépassée dans la sous-zone 88.2 (WG-FSA-06/29).

80. Les limites de capture actuelles des grenadiers et des raies dans la mer de Ross sont proportionnelles à la limite de capture de *Dissostichus* spp. dans chaque SSRU, en fonction des règles de la mesure de conservation 33-03 :

- raies : 5% de la limite de capture de *Dissostichus* spp. ou 50 tonnes, selon la limite la plus élevée ;
- *Macrourus* spp. : 16% de la limite de capture de *Dissostichus* spp. ou 20 tonnes, selon la limite la plus élevée.

81. Le rapport de 16% entre la limite de capture de *Macrourus* spp. et celle de *Dissostichus* spp. est fondé sur le rapport entre la limite de capture accessoire de *Macrourus* spp. et la limite de capture de *Dissostichus* spp. dans la division 58.5.2 en 2002/03 (CCAMLR-XXI, paragraphe 11.53).

82. Il n'a pas été effectué de nouvelle évaluation des espèces de capture accessoire et aucune recommandation n'a été formulée en vue d'une révision des limites de capture par SSRU en 2006 (rapport principal, paragraphe 6.4).

## 5.2 Evaluations de l'impact sur les populations affectées

83. L'estimation de  $\gamma$  pour *M. whitsoni* de la sous-zone 88.1 en 2003 était de 0,01439 (SC-CAMLR-XXII, paragraphe 4.132). Cette valeur indique que cette espèce, d'une productivité relativement faible, risque d'être surexploitée.

84. Le document WG-FSA-05/24 met à jour la CPUE normalisée de *M. whitsoni* dans les sous-zones 88.1 et 88.2, à partir d'une analyse des données à échelle précise de tous les navires de la pêche exploratoire de 1997/98 à 2004/05. Après une valeur record en 2002 et 2003, la CPUE normalisée a chuté en 2004, avant de remonter en 2005.

85. Le document WG-FSA-05/22 examine les méthodes de suivi et d'évaluation des macrouridés et des raies de la sous-zone 88.1 et recommande de mener une campagne d'évaluation aléatoire par chalutages de fond, pour obtenir des estimations d'abondance. Les expériences de marquage-recapture sur les raies et la manipulation expérimentale de l'effort de pêche sont d'autres méthodes prometteuses pour contrôler l'abondance.

86. Le document WG-FSA-06/31 examine les paramètres biologiques des raies, alors que WG-FSA-06/32 caractérise les résultats du programme de marquage de ces animaux. Aucun des deux ne peut servir actuellement à estimer l'abondance totale.

### 5.3 Identification des niveaux de risque

87. Le document WG-FSA-05/21 présente les tableaux de catégorisation du risque pour *M. whitsoni* et *Amblyraja georgiana*, qui forment les espèces principales des captures accessoires des sous-zones 88.1 et 88.2 (SC-CAMLR-XXIV, annexe 5, appendice N, tableaux 5 et 6).

### 5.4 Mesures d'atténuation

88. Le document WG-FSA-05/24 détermine, au moyen d'une analyse de la CPUE normalisée, les facteurs affectant les taux de capture accessoire de macrouridés et de rajidés dans la pêcherie exploratoire de légine des sous-zones 88.1 et 88.2. L'analyse repose sur les données par trait à échelle précise et les données des observateurs de tous les navires de la pêcherie de 1997/98 à 2004/05.

89. Les principaux facteurs influençant la capture accessoire de macrouridés sont le navire, le secteur et la profondeur (SC-CAMLR-XXIV, annexe 5, appendice N, figures 1 et 2). Les taux de capture les plus élevés de *M. whitsoni* sont observés le long de la bordure du plateau (SSRU 881E, I, K et 882E), à des profondeurs de 600 à 1 000 m et, selon les navires, on constate une différence d'un facteur de dix dans les captures de macrouridés. L'examen des caractéristiques des navires indique que ces taux de capture sont moins élevés avec le système de palangre espagnol qu'avec le système automatique. Cet effet est toutefois influencé par le type d'appâts, car les palangriers de type espagnol ont tendance à utiliser des pilchards sud-américains alors que les palangriers automatiques utilisent diverses espèces de calmars et/ou de maquereaux. Toutefois, la différence de taux de capture de macrouridés entre les quelques palangriers de type espagnol qui utilisent des pilchards et des maquereaux comme appâts et la majorité des navires qui utilisent des sardines était bien moins importante que la différence générale entre les palangres espagnoles et les palangres automatiques. Par comparaison avec les autres navires menant des activités de pêche dans le même secteur, les navires russes et coréens avaient des taux de capture extrêmement faibles.

90. Il n'a pas été possible de déterminer avec certitude les facteurs qui influencent les taux de capture de raies dans les sous-zones 88.1 et 88.2, que ce soit à partir de données à échelle précise ou de données d'observateurs, du fait qu'un grand nombre de raies sont détachées et relâchées à la surface et que ceci n'est pas relevé ou déclaré avec précision dans ces jeux de données (SC-CAMLR-XXIV, annexe 5, appendice N, paragraphes 42 à 53).

91. Cette analyse semble indiquer qu'il serait possible de réduire la capture accessoire de macrouridés dans les sous-zones 88.1 et 88.2 en évitant les profondeurs et secteurs de pêche faisant l'objet des captures accessoires les plus importantes. Cependant, le groupe de travail note que, tant sur le plan spatial que bathymétrique, la répartition de *Dissostichus* spp. chevauche considérablement celle des macrouridés et que des restrictions de secteurs ou de profondeurs empêcheraient la flottille de capturer *Dissostichus* spp.

92. Le groupe de travail recommande de poursuivre les travaux pendant la période d'intersession pour comparer les niveaux de capture accessoire des différents types d'engins et

pour déterminer si ces informations pourraient être utilisées pour mettre en place des mesures d'atténuation et d'évitement de la capture accessoire (SC-CAMLR-XXIV, annexe 5, paragraphe 6.22).

93. Les limites de capture accessoire et les règles de déplacement en vigueur sont données dans la mesure de conservation 33-03.

94. Le groupe de travail recommande de détacher, si possible, toutes les raies des palangres lorsqu'elles sont encore dans l'eau, sauf à la demande de l'observateur scientifique (SC-CAMLR-XXIV, annexe 5, paragraphe 6.25).

## 6. Capture accidentelle d'oiseaux et de mammifères marins

### 6.1 Prélèvements (capture accidentelle)

95. Les captures accidentelles d'oiseaux de mer sont rapportées dans le détail au tableau 21.

Tableau 21 : Limite de capture accidentelle d'oiseaux de mer, capture accidentelle d'oiseaux de mer déclarée, taux de capture accidentelle et capture accidentelle estimée pour les années 1997/98 à 2005/06 dans les sous-zones 88.1 et 88.2.

Saison	Limite de capture accidentelle	Taux de capture accidentelle (oiseaux/millier d'hameçons)	Estimation de la capture accidentelle
1997/98		0	0
1998/99		0	0
1999/00		0	0
2000/01		0	0
2001/02	3*	0	0
2002/03	3*	0	0
2003/04	3*	0.0001	1
2004/05	3*	0	0
2005/06	3*	0	0

\* par navire lors des poses de jour.

96. Le WG-IMAF *ad hoc* a évalué le niveau de risque des oiseaux de mer dans la pêcherie de la sous-zone 88.1 à la catégorie 1 au sud de 65°S et à la catégorie 3 au nord de 65°S et, pour l'ensemble de la sous-zone, à la catégorie 3 (appendice D, tableaux 18 et 19). Il recommande (SC-CAMLR-XXV/BG/26) :

- d'appliquer rigoureusement la mesure de conservation 25-02 (mais avec possibilité d'exemption au paragraphe 4 pour permettre la pose de jour) ;
- au sud de 65°S, de ne pas restreindre la saison de pêche à la palangre ;
- au nord de 65°S, de limiter la pêche à la palangre à la période en dehors de la saison de reproduction des espèces menacées, lorsqu'elle est connue ou pertinente, à moins que la disposition relative à la vitesse d'immersion ne soit respectée à tout moment ;

- d'autoriser la pêche de jour en vertu des dispositions relatives à la vitesse d'immersion et aux limites de capture accidentelle d'oiseaux de mer ;
- d'interdire le rejet en mer des déchets de poisson.

97. Le WG-IMAF *ad hoc* a évalué le niveau de risque des oiseaux de mer dans la pêche de la sous-zone 88.2 à la catégorie 1 (appendice D, tableaux 18 et 19). Il recommande :

- d'appliquer rigoureusement la mesure de conservation 25-02 (mais avec possibilité d'exemption au paragraphe 4 pour permettre la pose de jour) ;
- de ne pas restreindre la saison de pêche à la palangre ;
- d'autoriser la pêche de jour en vertu de la disposition relative à la vitesse d'immersion ;
- d'interdire le rejet en mer des déchets de poisson.

98. Un éléphant de mer austral a été signalé enchevêtré et relâché vivant.

## **6.2 Mesures d'atténuation**

99. La mesure de conservation 25-02 est applicable à ces zones. Ces dernières années, elle était liée à une exemption à la pose nocturne contenue dans la mesure de conservation 24-02 et à une limite de capture accidentelle d'oiseaux de mer. Les déchets de poisson et autres rejets sont réglementés par des mesures de conservation annuelles (comme par ex., les mesures de conservation 41-09 et 41-10).

## **7. Effets/conséquences pour l'écosystème**

100. Un modèle trophique de bilan carbonique est en cours d'élaboration (WG-EMM-06/14). Il consiste en 20 éléments fonctionnels dont divers éléments sont des poissons : les poissons prédateurs benthopélagiques (principalement *D. mawsoni*), les poissons pélagiques et juvéniles (principalement *Pleuragramma antarcticum*), les poissons démersaux (principalement les macrouridés, les raies et les notothenioidés) et les poissons cryopélagiques. Ce travail est effectué dans le cadre d'un projet à long terme d'examen des effets de la pêche de légine sur l'écosystème de la mer de Ross. Les documents WG-FSA-06/10, 06/17 et 06/27 donnent des détails complémentaires sur le régime alimentaire de *D. mawsoni* dans la mer de Ross ; il pourrait être utile de les incorporer dans le modèle de l'écosystème.

## **8. Contrôles de l'exploitation pendant la saison 2005/06 et avis pour 2006/07**

### **8.1 Mesures de conservation**

Tableau 22 : Récapitulatif des dispositions de la mesure de conservation 41-09 applicables aux limites de la pêche exploratoire de *Dissostichus* spp. de la sous-zone 88.1 et avis au Comité scientifique pour la saison 2006/07.

Paragraphe et rubrique	Résumé de la MC 41-09 pour 2005/06	Avis pour 2006/07	Renvoi au paragraphe
1. Accès (engin)	Limité aux palangriers de l'Afrique du Sud, de l'Argentine, de la République de Corée, de l'Espagne, de la Norvège, de la Nouvelle-Zélande, du Royaume-Uni, de la Russie et de l'Uruguay.	Revoir	
2. Limite de capture	2 964 tonnes pour la sous-zone 88.1 Limites par SSRU (tonnes): A, D, E, F – 0 B, C, G – 348 H, I, K – 1893 J – 551 L – 172.	3 072 tonnes mettre à jour au pro rata	
3. Saison	1 <sup>er</sup> décembre 2005 – 31 août 2006	Mettre à jour	
4. Opérations de pêche	Conformément à la MC 41-01 (à l'exception du paragraphe 6).		
5. Capture accessoire	Réglémentée conformément à la MC 33-03.		
6. Atténuation	Conformément à la MC 25-02 (à l'exception du paragraphe 4 concernant la pose de nuit). MC 24-02 applicable. Pose de jour permise en vertu de la MC 24-02. Aucun rejet de déchets en mer.		
7. Observateurs	Tout navire doit avoir à son bord au moins deux observateurs scientifiques dont un de la CCAMLR.		
8. VMS	Doit fonctionner conformément à la MC 10-04.		
9. SDC	Conformément à la MC 10-05.		
10. Recherche	Mettre en œuvre le plan de recherche et le programme de marquage décrits aux annexes B et C de la MC 41-01.		
11. Données : capture/effort de pêche	i) Système de déclaration par période de cinq jours décrit dans la MC 23-01 ii) Système de déclaration mensuelle par trait à échelle précise décrit dans la MC 23-04.		
12. Espèce-cible	Pour les besoins des MC 23-01 et 23-04, par "espèce-cible", on entend <i>Dissostichus</i> spp. et par "espèces des captures accessoires", toutes les espèces autres que <i>Dissostichus</i> spp.		
13. Données : biologiques	Système de collecte mensuelle à échelle précise aux termes de la MC 23-05. Ces données seront déclarées conformément au système international d'observation scientifique.		
14. Déchets	Interdiction du rejet : i) des huiles ii) des ordures iii) des déchets alimentaires >25 mm iv) de la volaille entière ou en morceaux v) des eaux usées à moins de 12 milles nautiques des côtes.		
15. Autres éléments	Il est interdit d'introduire des volailles, ou tout autre oiseau vivant, dans la sous-zone 88.1 et de sortir de cette zone toute volaille préparée qui n'aurait pas été consommée.		
16. Autres éléments	Il est interdit de mener des opérations de pêche à moins de 10 milles nautiques des îles Balleny.		

Tableau 23 : Récapitulatif des dispositions de la mesure de conservation 41-10 applicables aux limites de la pêche exploratoire de *Dissostichus* spp. de la sous-zone 88.2 et avis au Comité scientifique pour la saison 2006/07.

Paragraphe et rubrique	Résumé de la MC 41-10 pour 2005/06	Avis pour 2006/07	Renvoi au paragraphe
1. Accès (engin)	Limité aux palangriers de l'Argentine, de l'Espagne, de la Norvège, de la Nouvelle-Zélande, du Royaume-Uni, de la Russie et de l'Uruguay.	Revoir	
2. Limite de capture	487 tonnes au sud de 60°S A, B – 0 C, D, F, G – 214 E – 273	567 tonnes au sud de 60°S C, D, F, G 214 tonnes E 353 tonnes	
3. Saison	1 <sup>er</sup> décembre 2005 – 31 août 2006	Mettre à jour	
4. Opérations de pêche	Conformément à la MC 41-01 (à l'exception du paragraphe 6).		
5. Capture accessoire	Réglémentée conformément à la MC 33-03.		
6. Atténuation	Conformément à la MC 25-02 (à l'exception du paragraphe 4 concernant la pose de nuit). MC 24-02 applicable. Pose de jour permise en vertu de la MC 24-02. Aucun rejet de déchets en mer.		
7. Observateurs	Tout navire doit avoir à son bord au moins deux observateurs scientifiques dont un observateur de la CCAMLR.		
8. VMS	Doit fonctionner conformément à la MC 10-04.		
9. SDC	Conformément à la MC 10-05.		
10. Recherche	Mettre en œuvre le plan de recherche et le programme de marquage décrits aux annexes B et C de la MC 41-01.		
11. Données : capture/effort de pêche	i) Système de déclaration par période de cinq jours décrit dans la MC 23-01 ii) Système de déclaration mensuelle par trait à échelle précise décrit dans la MC 23-04.		
12. Espèce-cible	Pour les besoins des MC 23-01 et 23-04, par "espèce-cible", on entend <i>Dissostichus</i> spp. et par "espèces des captures accessoires", toutes les espèces autres que <i>Dissostichus</i> spp.		
13. Données : biologiques	Système de déclaration mensuelle à échelle précise aux termes de la MC 23-05. Ces données seront déclarées conformément au Système international d'observation scientifique.		
14. Rejet	Interdiction du rejet : i) des huiles ii) des ordures iii) des déchets alimentaires > 25 mm iv) de la volaille entière ou en morceaux v) des eaux usées à moins de 12 milles nautiques des côtes.		
15. Autres éléments	Il est interdit d'introduire des volailles, ou tout autre oiseau vivant, dans la sous-zone 88.2 et de sortir de cette zone toute volaille préparée qui n'aurait pas été consommée.		



## 8.2 Avis de gestion

101. Le groupe de travail recommande la poursuite du marquage dans le cadre du plan de recherche et de collecte des données (mesure de conservation 41-01) et conseille vivement aux Membres de continuer à marquer les poissons au taux requis.

102. Le groupe de travail considère, par ailleurs, que l'introduction de plans de recherche plus structurés pour les pêcheries exploratoires peut conduire à une collecte plus efficace de données de recherche. Il recommande, à cette fin, l'examen de ce type de plan pendant la période d'intersession.

103. La capture constante pour laquelle l'évitement médian de 50% du niveau médian de biomasse reproductrice pré-exploitation à la fin de la période de projection de 35 ans pour la mer de Ross Sea (sous-zone 88.1 et SSRU 882A–B) est de 3 072 tonnes. A ce rythme de rendement, la probabilité que la biomasse reproductrice tombe en dessous de 20% de la biomasse initiale est de moins de 10%. Un rendement de 3 072 tonnes est donc recommandé.

104. Pour la SSRU 882E, si on présume une sélectivité de pêche future égale à l'ogive de maturité, la capture constante, pour laquelle il existe une probabilité de 10% que la biomasse reproductrice tombe en dessous de 20% de la biomasse d'origine, est de 353 tonnes. A ce rythme de rendement, l'évitement médian de 50% de la biomasse reproductrice à son niveau antérieur à l'exploitation au bout d'une période de projection de 35 ans est de 61%. Un rendement de 353 tonnes est donc recommandé.

105. Pour les SSRU 882C, D, F et G, le groupe de travail n'est pas en mesure de présenter de nouveaux avis, mais il note que les captures de ces secteurs ont fourni des données biologiques utiles sur la légine. Le groupe de travail recommande donc de conserver les limites actuelles dans ces SSRU pour la saison 2006/07.

106. Le groupe de travail recommande de conserver, pour la saison 2006/07, la même méthode de partage des limites de captures entre les SSRU de la sous-zone 88.1 que celle de 2005/06.

107. Le groupe de travail reconnaît que la désignation actuelle des SSRU dans les sous-zones 88.1 et 88.2 est loin d'être parfaite, mais qu'une révision minutieuse de ces zones nécessiterait, au minimum, un modèle consolidé des déplacements des poissons dans ces sous-zones, or il n'en existe pas encore de disponible actuellement. Une telle révision devrait tenir compte, non seulement des principales espèces visées, mais aussi des espèces de capture accessoire et des considérations relatives à l'écosystème.

108. Le groupe de travail recommande de conserver la disposition relative à l'exemption de 10 tonnes liée à la recherche dans toutes les SSRU des sous-zones 88.1 et 88.2 dont la limite de capture est nulle de manière à offrir d'autres occasions de recherche et de marquage dans des secteurs pour lesquels les données sont souvent rares. Il conviendrait toutefois de revoir les paragraphes 12 et 13 des mesures de conservation 41-09 et 41-10, afin qu'il soit évident :

- que l'exemption de 10 tonnes pour la recherche ne sera accordée qu'à un seul navire dans une seule SSRU, non pas à un navire par Membre. Ceci limitera la capture totale d'une SSRU fermée à 10 tonnes. Dès réception d'une notification, aux termes de l'annexe A de la mesure de conservation 24-01, d'un Membre ayant l'intention de

mener des activités de recherche en vertu de l'exemption de 10 tonnes liée à la recherche dans une SSRU donnée, le secrétariat le notifie à tous les Membres et n'accepte plus d'autres notifications pour cette SSRU, pour cette saison ;

- que les paragraphes 12 et 13 des mesures de conservation 41-09 et 41-10 annulent l'interprétation normale de la mesure de conservation 24-01 à l'égard de notifications multiples présentées par des Membres pour une seule SSRU ;
- que 10 tonnes en poids vif de *Dissostichus* spp. peuvent être conservées ;
- que les spécimens de la capture accessoire et de *Dissostichus* spp. qui sont marqués et relâchés ne sont pas comptabilisés dans la limite des 10 tonnes. La capture de légine conservée doit être comptabilisée dans la limite générale applicable à la zone plus vaste dans laquelle se trouve la SSRU ;
- et afin que le régime de marquage en vertu de l'exemption de 10 tonnes liée à la recherche soit d'un minimum de trois poissons par tonne pour un taux visé de 10 poissons par tonne (paragraphe 3.48). Il sera également nécessaire de modifier la mesure de conservation 41-01, annexe C, paragraphe 2 i).