



## ÉVALUATION DU STOCK DE MAQUEREAU BLEU DU NORD-OUEST DE L'ATLANTIQUE (SOUS-RÉGIONS 3 ET 4) EN 2007



(Courtoisie: M. Claude Nozères)

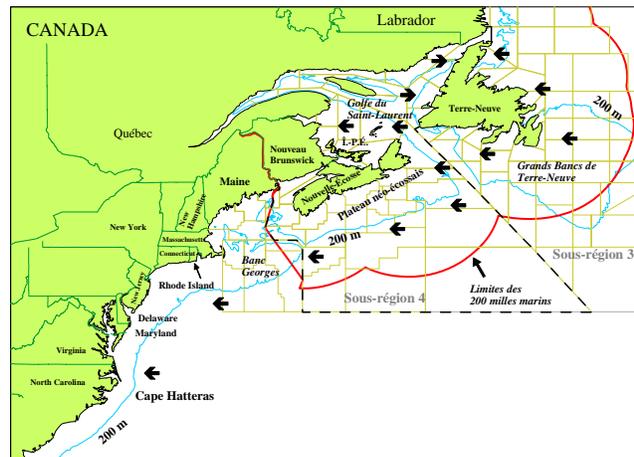


Figure 1. Distribution ( ← ) du maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) dans le nord-ouest de l'Atlantique. La ligne pointillée représente la frontière entre les sous-régions 3 et 4 de l'Organisation des Pêches dans l'Atlantique du Nord-Ouest (OPANO).

### Contexte

Le maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) fréquente les eaux de l'Atlantique Nord, de la Méditerranée à la Norvège du côté est et de la Caroline du Nord à Terre-Neuve du côté ouest (Figure 1). Au printemps et à l'été, il fréquente les eaux côtières. Tard à l'automne et à l'hiver, on le retrouve en profondeur dans les eaux plus chaudes de la marge du plateau continental. Dans le nord-ouest de l'Atlantique, son aire de distribution est caractérisée par la présence de deux zones de ponte. En eaux canadiennes, la ponte se déroule principalement dans le sud du golfe du Saint-Laurent au cours des mois de juin et juillet. Cette ponte est précédée d'une longue migration qui débute tôt au printemps dans la région du golfe du Maine et du Banc Georges. En eaux américaines, la ponte se déroule au cours des mois de mars et avril entre les côtes du Rhode Island et de la Virginie.

Dans les provinces maritimes, à Terre-Neuve et au Québec (sous-régions 3 et 4 de l'OPANO), plus de 15 000 pêcheurs commerciaux pratiquent la pêche au maquereau. Celle-ci se déroule généralement près des côtes à l'aide du filet maillant, de la turlutte, de la ligne à la main, de la senne bourse et de la trappe. L'utilisation de ces engins de pêche varie selon la région et la période de l'année. Les débarquements des pêcheurs canadiens étaient stables et en moyenne de 22 000 t par année au cours des années 1980 et 1990. Cependant, une hausse importante s'est produite au début des années 2000 avec un maximum historique de 54 279 t en 2005 en raison d'une augmentation marquée des prises des senneurs des côtes est et ouest de Terre-Neuve (divisions 3KL et 4R). Les débarquements canadiens de maquereau sont sous-estimés puisque les pêcheurs d'appât n'ont pas à remplir de livre de bord et qu'il n'y a pas de pesage à quai pour cette pêche. Les prises de la pêche récréative qui se déroule au cours des mois d'été le long de la côte atlantique ne sont pas rapportées non plus. L'abondance du stock reproducteur de maquereau est évaluée à partir d'un relevé des œufs dans le sud du golfe du Saint-Laurent.

Une réunion du Processus consultatif régional a eu lieu le 20 mars 2008 à Moncton (N.-B.) dans le but d'analyser l'état de la ressource maquereau des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO en support à la gestion de la pêche de la saison 2008.

## SOMMAIRE

- Les débarquements rapportés de maquereau pour les sous-régions 3 et 4 de l'OPANO ont considérablement augmenté au cours des dernières années, passant d'un minimum de 13 383 t en 2000 à un record historique de 54 279 t en 2005. Les débarquements préliminaires canadiens pour la saison de pêche 2007 sont de 50 578 t, mais ils demeurent incomplets.
- Ces augmentations des débarquements s'expliquent par la hausse prononcée des prises des senneurs des côtes est et ouest de Terre-Neuve.
- De 2000 à 2006, les débarquements de la pêche commerciale des États-Unis ont augmenté de 5 646 t à 56 637 t, et les débarquements pour l'ensemble du Nord-Ouest de l'Atlantique (sous-régions 2 à 6 de l'OPANO), de 20 477 t à 110 286 t. En 2007, les débarquements préliminaires des États-Unis ont totalisé 25 285 t, et ceux pour le Nord-Ouest de l'Atlantique, 75 863 t.
- La proportion réelle du TAC canadien qui est capturé est plus élevée en raison des débarquements non enregistrés dans plusieurs pêches. Ceci représente une préoccupation qui doit être adressée.
- Les captures par les États-Unis de maquereau provenant des eaux canadiennes ne sont pas incluses dans les débarquements et la capture à l'âge canadiens.
- Entre 2000 et 2005, la pêche a été supportée par la classe d'âge de 1999. En 2006 et 2007, la pêche a été supportée par celle de 2003.
- Lors du relevé des œufs de 2007, les plus importantes densités d'œufs ont été retrouvées dans la zone se situant entre les Îles-de-la-Madeleine et la baie des Chaleurs. La biomasse reproductrice a été estimée à 76 532 t ce qui représente l'une des valeurs les plus faibles de la série historique qui débute en 1983.
- Des changements récents dans la température de l'eau peuvent avoir affecté la distribution et le patron temporel de la migration du maquereau dans le sud du golfe du Saint-Laurent. L'aire d'échantillonnage du relevé des œufs dans le sud du Golfe pourrait ne plus représenter l'ensemble de l'aire et de la période de ponte dans l'Est du Canada.
- La forte classe d'âge de 1999, qui a contribué pour plus de 150 000 t de débarquements entre 2000 et 2006, n'est plus un important contributeur à la pêche ou au stock reproducteur. La force des classes d'âge depuis 1999 ne semble pas être importante.
- Au cours des dernières années, des captures de l'ordre de 50 000 t ont été supportées par une très forte classe d'âge. Il est incertain que des captures de ce niveau puissent être réalisées avec les classes d'âges présentement disponibles à la pêche.

## INTRODUCTION

### La pêche

#### Perspectives historiques

Les débarquements de maquereau dans le nord-ouest de l'Atlantique (sous-régions 2 à 6 de l'OPANO) ont atteint des maximums au début des années 1970 avec plus de 400 000 t par année (Figure 2). Les débarquements ont diminué considérablement en 1977 avec l'instauration de la zone économique exclusive (ZÉE) des 200 milles marins. En raison d'ententes entre les États-Unis et l'URSS, les débarquements ont augmenté à nouveau au début des années 1980 pour atteindre un maximum de 86 891 t en 1990. Au cours des années suivantes, les débarquements ont considérablement diminué suite à une réduction graduelle des contingents par les États-Unis et un arrêt complet de la pêche de la flotte étrangère en 1992. Depuis 2001, les captures sont à la hausse en raison principalement de la présence d'une classe d'âge abondante (1999) et d'une augmentation considérable de l'effort de pêche sur cette espèce.

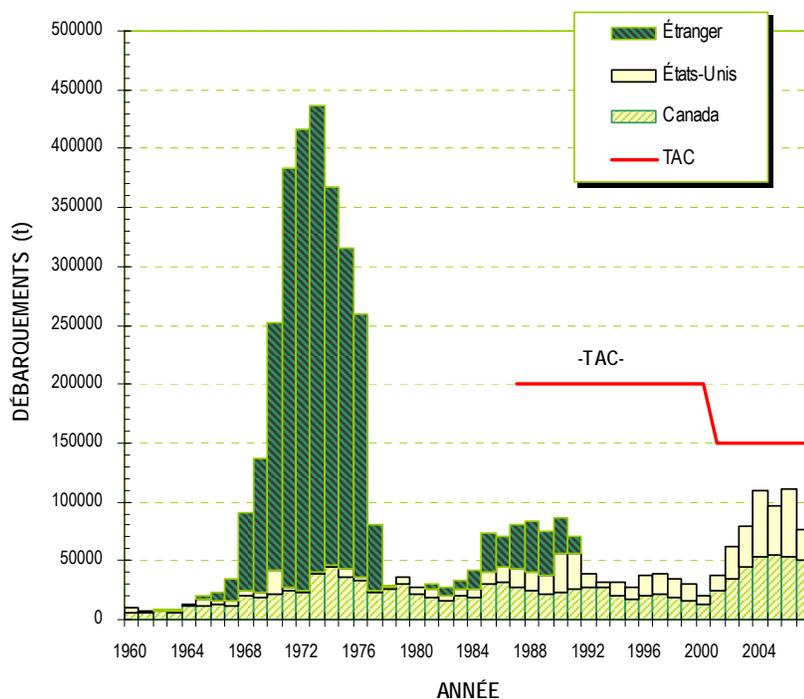


Figure 2. Débarquements (t) annuels de maquereau bleu et TAC (t) pour le nord-ouest de l'Atlantique (sous-régions 2 à 6 de l'OPANO).

Depuis 1987, le TAC (Total Admissible des Captures) de 200 000 t pour le nord-ouest de l'Atlantique a été divisé également entre le Canada et les États-Unis. Suite aux faibles biomasses estimées par le relevé des œufs en 1996, 1998 et 2000, le TAC total a été baissé à 150 000 t, avec le TAC canadien fixé à 75 000 t depuis 2001.

Débarquements en 2007

Pour le nord-ouest de l'Atlantique (sous-régions 2 à 6 de l'OPANO), les débarquements préliminaires de maquereau en 2007 ont totalisé 75 863 t par rapport à des valeurs variant entre 79 491 t et 110 286 t pour la période de 2003 à 2006 (Tableau 1). En 2007, les débarquements déclarés et préliminaires de maquereau dans l'est du Canada (sous-régions 3 et 4 de l'OPANO) ont été de 50 578 t, ce qui s'apparente aux débarquements réalisés depuis 2004 (Tableau 1). Les débarquements finaux de 2007 seront plus élevés puisque toutes les données de pêche n'ont pas encore été comptabilisées (celles de la division 4T ne sont pas disponibles). Il n'existe pas de données sur la pêche récréative au Canada.

Tableau 1. Débarquements (t) annuels de maquereau bleu dans les sous-régions 2 à 6 de l'OPANO entre 1992 et 2007. Les données pour 2007 sont préliminaires.

ANNÉE	CANADA		ÉTATS-UNIS		TOTAL
	Navires canadiens	Navires étrangers	Commercial	Récréatif	
1992	24 307	2 417	11 775	344	38 843
1993	26 158	591	4 666	540	31 955
1994	20 564	49	8 877	1 705	31 195
1995	17 706	0	8 479	1 249	27 434
1996	20 394	0	16 137	1 416	37 947
1997	21 309	0	15 400	1 735	38 444
1998	19 334	0	14 415	670	34 419
1999	16 561	0	12 026	1 335	29 922
2000	13 383	0	5 646	1 448	20 477
2001	23 950	0	12 336	1 538	37 824
2002	34 309	0	26 452	1 286	62 047
2003	44 475	0	34 292	724	79 491
2004	53 365	0	54 939	515	108 819
2005	54 279	0	41 017	1 042	96 338
2006	53 649	0	56 637	*	110 286
2007	50 578	0	25 285	*	75 863
MOYENNE:					
1992-2006	29 583	204	21 540	1 111	52 363

\* Non disponible pour le moment

Tableau 2. Débarquements (t) annuels de maquereau bleu par province canadienne (sous-régions 3 et 4 de l'OPANO) depuis 1995. Les données pour 2007 sont préliminaires.

PROVINCE	MOYENNE (1995-1999)	ANNÉE								MOYENNE (1995-2006)
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Nouvelle-Écosse	5 445	4 546	4 058	3 989	7 187	5 325	4 935	2 579	2 647	4 987
Nouveau-Brunswick	1 987	972	2 199	2 182	1 734	1 398	1 047	1 517	797	1 749
Île-du-Prince-Édouard	4 771	4 134	5 979	6 088	4 543	4 692	4 946	3 552	2 005	4 816
Québec	4 528	1 711	2 904	4 095	4 380	1 618	1 035	1 818	1 098	3 350
Terre-Neuve	2 312	2 020	8 810	17 955	26 631	40 333	42 315	44 183	44 032	16 151
Non déterminé	18	0	0	0	0	0	0	0	0	8
TOTAL	19 061	13 383	23 950	34 309	44 475	53 365	54 279	53 649	50 578	31 060

Il n'existe pas de distinction sur l'origine du stock dans les pêches du Canada et des États-Unis. Les captures par les États-Unis de maquereau provenant des eaux canadiennes ne sont pas incluses dans les débarquements canadiens. Les débarquements préliminaires de la pêche commerciale des États-Unis étaient de 25 285 t en 2007 (Tableau 1), soit seulement 45 % des débarquements de 2006. Les débarquements de la pêche récréative des États-Unis (voyages nolisés) n'étaient pas disponibles au moment de l'évaluation pour 2006 et 2007, mais ils étaient en moyenne de 1 200 t entre 1995 et 2005. Aucun navire étranger n'aurait pêché dans les eaux des États-Unis depuis 1992.

Tableau 3. Débarquements (t) annuels de maquereau bleu par division de l'OPANO (sous-régions 3 et 4) depuis 1995. Les données pour 2007 sont préliminaires.

DIVISION ET RÉGION	MOYENNE (1995-1999)	ANNÉE								MOYENNE (1995-2006)
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
3K	3	0	322	6 566	588	16 360	24 024	19 158	8 611	5 586
3L	2	0	10	3	0	59	4 068	7 960	10 552	1 009
3P	46	19	102	135	105	30	82	266	294	81
4R	2 279	2 001	8 375	11 251	25 938	23 885	14 141	16 799	24 577	9 482
4S	9	0	16	2	0	0	35	76	19	14
4T	11 640	7 005	12 008	14 158	14 106	8 790	9 238	7 788	4 189	10 941
4V	1 044	576	125	308	60	13	126	224	375	554
4W	557	120	248	115	9	59	36	75	57	287
4X	3 482	3 663	2 743	1 771	3 669	4 169	2 529	1 304	1 905	3 105
Plateau néo-écossais (4VWX)	5 082	4 358	3 117	2 194	3 737	4 241	2 691	1 603	2 336	3 946
Golfe du Saint-Laurent (4RST)	13 928	9 006	20 399	25 411	40 044	32 676	23 414	24 663	28 784	20 438
Côtes est et sud de Terre-Neuve (3KLP)	51	19	434	6 704	693	16 449	28 174	27 384	19 457	6 676
TOTAL	19 061	13 383	23 950	34 309	44 475	53 365	54 279	53 649	50 578	31 060

Tableau 4. Débarquements (t) annuels de maquereau bleu par engin de pêche pour les sous-régions 3 et 4 de l'OPANO depuis 1995. Les données pour 2007 sont préliminaires.

ENGIN	MOYENNE (1995-1999)	ANNÉE								MOYENNE (1995-2006)
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Chalut de fond	48	1	3	5	0	2	1	7	7	22
Chalut pélagique*	0	0	0	0	0	0	0	14	0	1
Senne "Tuck"	0	0	0	0	0	2 448	6 393	4 782	3 560	1 135
Senne bourse < 65'	1 304	1 348	4 443	10 833	11 668	25 334	28 212	29 161	26 650	9 793
Senne bourse > 65'	776	492	3 579	6 074	14 645	11 612	5 065	6 011	8 686	4 280
Autres sennes	2	0	226	344	0	0	845	2 696	4 056	343
Filet maillant	6 065	5 294	6 607	4 948	4 541	4 734	3 929	4 509	3 078	5 407
Trappe	4 099	3 920	3 148	2 073	3 628	4 690	3 330	2 356	2 842	3 637
Palangre	2	3	20	18	13	3	59	48	0	15
Ligne à main	4 764	2 229	5 676	9 839	9 856	3 843	5 296	3 180	1 374	5 312
Turlutte	1 545	90	200	129	9	694	1 118	877	322	904
Turlutte mécanisée	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Fascine	65	0	46	48	74	2	20	3	0	43
Autres	391	5	0		40	2	4	2	0	183
Non déterminé	0	0	0	0	0	0	6	4	3	1
TOTAL	19 061	13 383	23 950	34 309	44 475	53 366	54 279	53 649	50 578	31 060

\* Pêche exploratoire en Nouvelle-Écosse

Des 50 578 t de maquereau capturées en eaux canadiennes en 2007, 87 % ont été débarquées à Terre-Neuve (Tableau 2), avec 8 611 t (17 %) dans la division 3K, 10 552 t (21 %) dans la division 3L, et 24 577 t (49 %) dans la division 4R (Tableau 3). Les deux principaux engins de pêche étaient la petite (<65' ou 19.8 m) et la grande (>65') senne bourse suivis des autres sennes, de la senne "tuck" et du filet maillant (Tableau 4).

La proportion réelle du TAC canadien capturé est plus élevée qu'il ne l'est rapporté en raison des débarquements non enregistrés qui se produisent dans la pêche pour l'appât et la pêche récréative dans l'est du Canada. Depuis plusieurs années, 40 % du TAC a été alloué aux navires (senneur ou chalutier) de plus de 65' (ou pour toute pêche exploratoire), et 60 % aux petits senneurs et aux engins comme la trappe, le filet maillant, la ligne et la fascine. Dans le cas des grands senneurs en 2007, presque 30 % du TAC de 30 000 t a été atteint (Tableau 5). Pour tous les autres engins, 93 % du TAC de 45 000 t a été atteint en 2007, comparativement à 106 % en 2006 et 109 % en 2005, ce qui constituaient les premiers dépassements de TACs depuis 1987. La plus importante augmentation des débarquements pour ces années s'est produite dans les pêches à la petite senne bourse de Terre-Neuve avec environ 60 % des débarquements de ce secteur depuis 2004 (Tableau 5).

Tableau 5. Débarquements (t) et quotas (t) de maquereau bleu par taille des navires pour les sous-régions 3 et 4 de l'OPANO depuis 1995. Les données pour 2007 sont préliminaires.

ENGIN	MOYENNE (1995-1999)	ANNÉE								MOYENNE (1995-2006)
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
-- QUOTA 40% --										
Chalut pélagique	0	0	0	0	0	0	0	14	0	1
Senne bourse >65'	776	492	3 579	6 074	14 645	11 612	5 065	6 011	8 686	4 280
Quota	40 000	40 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	
%	2	1.23	11.93	20.25	48.82	38.71	16.88	20.04	28.95	14
-- QUOTA 60% --										
Senne bourse <65'	1 304	1 348	4 443	10 833	11 668	25 334	28 212	29 161	26 650	9 793
Autres	16 982	11 543	15 928	17 402	18 162	16 420	21 002	18 464	15 242	16 986
Total	18 285	12 891	20 371	28 235	29 830	41 754	49 214	47 625	41 892	26 779
Quota		60 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	
%	30	21.49	45.27	62.74	66.29	92.79	109.36	105.83	93.09	55
TOTAL		13 383	23 950	34 309	44 475	53 366	54 279	53 649	50 578	

## ANALYSE

### Description des captures

#### Capture à l'âge

Au cours de la période de 2000 à 2005, la classe d'âge de 1999 a été la composante dominante des débarquements de maquereau (Figure 3). Entre 2000 et 2003, les poissons de cette classe d'âge ont contribué pour 63 % à 77 % de toutes les captures (en nombre). La dominance d'une telle classe d'âge dans les captures n'avait jamais été observée depuis 1968, c'est-à-dire depuis que le Canada recueille des données biologiques sur le maquereau. L'importance relative de la classe d'âge de 1999 a décliné en 2005 pour être remplacée par la

classe d'âge de 2003, cette dernière comptant pour 32 % et 39 % de toutes les captures en 2006 et 2007 (Figure 4).

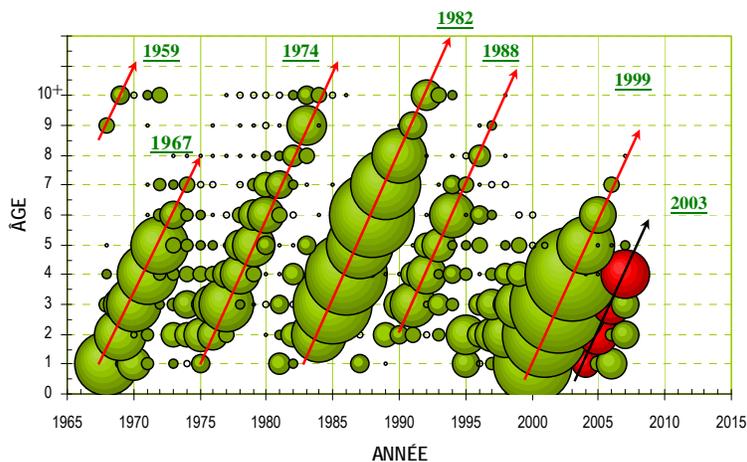


Figure 3. Capture à l'âge (%) du maquereau bleu des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO pour la période comprise entre 1968 et 2007 (les classes d'âge qui ont dominé la pêche pendant plusieurs années sont indiquées; le groupe d'âge 10+ représente tous les poissons âgés de 10 ans et plus). Le diamètre des bulles représente l'importance des groupes d'âge.

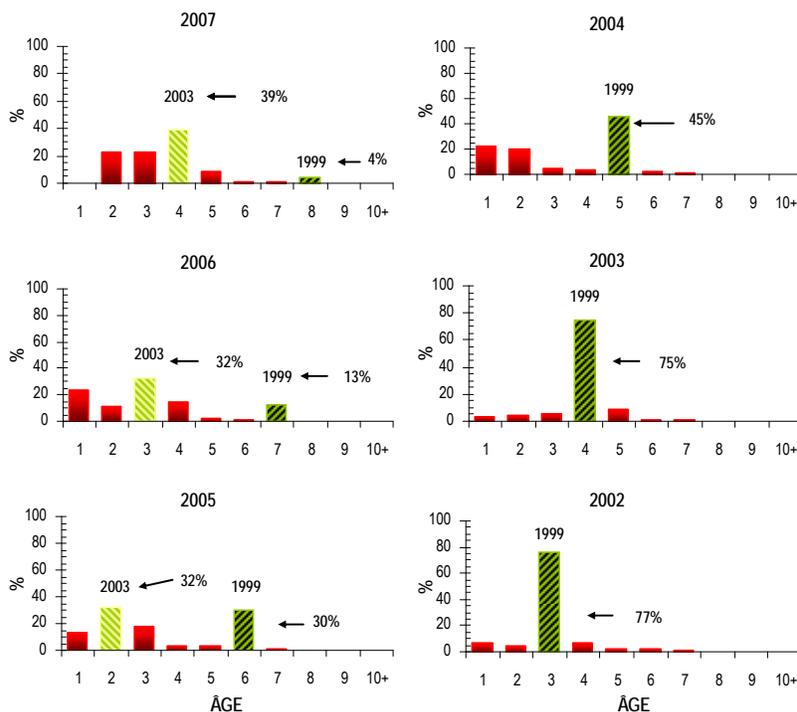


Figure 4. Capture à l'âge relative (%) du maquereau bleu dans les pêches de 2002 à 2007 indiquant l'importance relative de la classe d'âge de 1999 depuis 2002 et de la classe d'âge de 2003 depuis 2005.

### Fréquences de longueur

En 2007, la longueur et le poids moyens des poissons de la classe d'âge de 1999 étaient respectivement de 378 mm et 724 g. Les poissons de cette classe d'âge ont été observés pour la première fois en 2000 dans les fréquences de longueur annuelles des échantillons commerciaux de la pêche à la ligne de la division 4T et de la pêche à la senne bourse des divisions 3KL et 4R (Figure 5). Cependant, ces poissons n'ont été observés qu'à partir de 2002 dans les fréquences de longueur de la pêche au filet maillant de la division 4T en raison de la sélectivité de cet engin.

En 2007, la longueur et le poids moyens des poissons de la classe d'âge de 2003 étaient respectivement de 340 mm et 494 g. Ces poissons ont été observés depuis 2004 dans les échantillons de la pêche commerciale à la ligne de la division 4T (mais non en 2007) et de la pêche à la senne bourse des divisions 3KL. Ils ont aussi été observés depuis 2005 dans la pêche à la senne bourse de 4R et depuis 2007 dans la pêche au filet maillant de 4T.

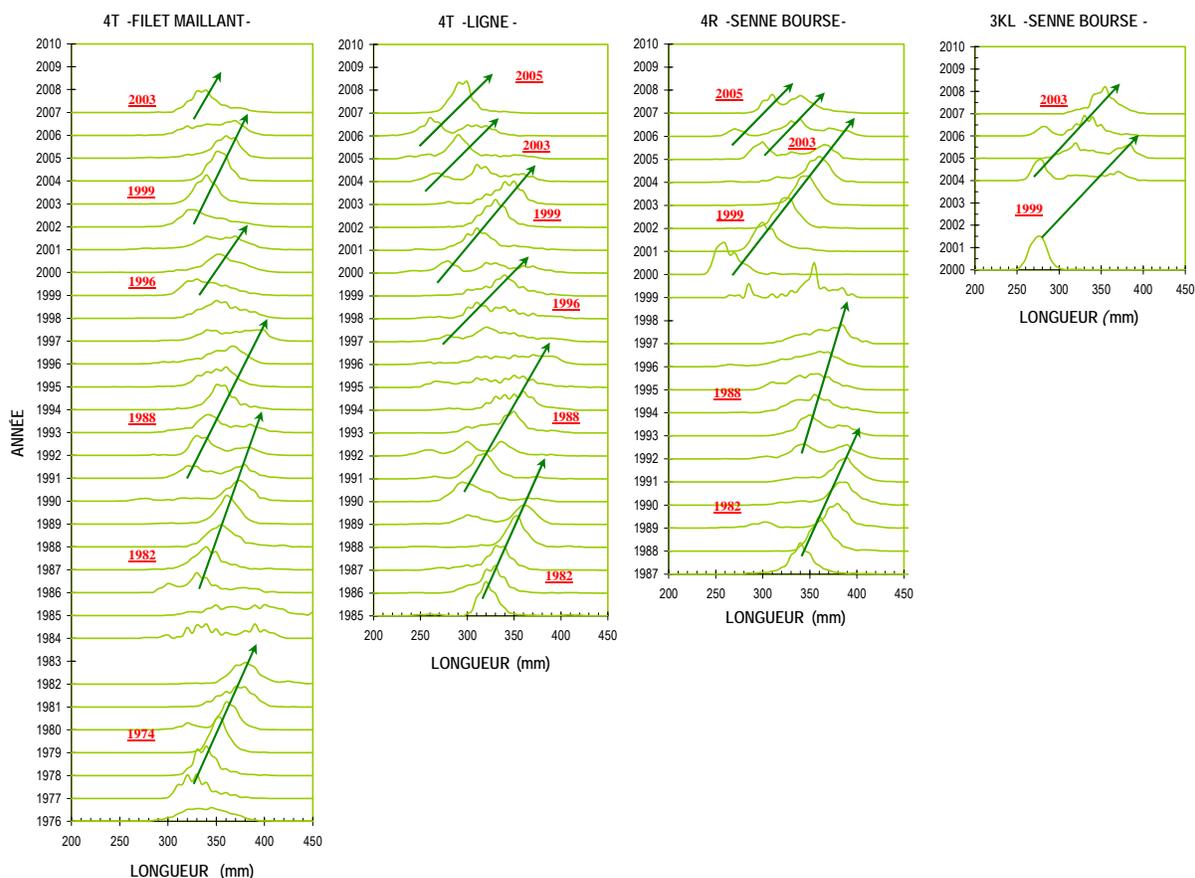


Figure 5. Fréquence (%) de longueur (mm) annuelle du maquereau capturé au filet maillant et à la ligne dans la division 4T et à la senne bourse dans les divisions 3KL et 4R (les classes d'âge qui ont dominé ces pêches sont indiquées).

## État de la ressource

De 2000 à 2006, les débarquements annuels attribués à la classe d'âge de 1999 ont varié de 4 927 t à 35 970 t (Figure 6A). À l'âge 8, les captures cumulatives de cette classe d'âge totalisaient 150 532 t (Figure 6B). En comparaison, la seconde classe d'âge la plus importante, soit celle de 1982, a eu une capture cumulative au cours de sa présence dans la pêche de 65 000 t (Figure 6B).

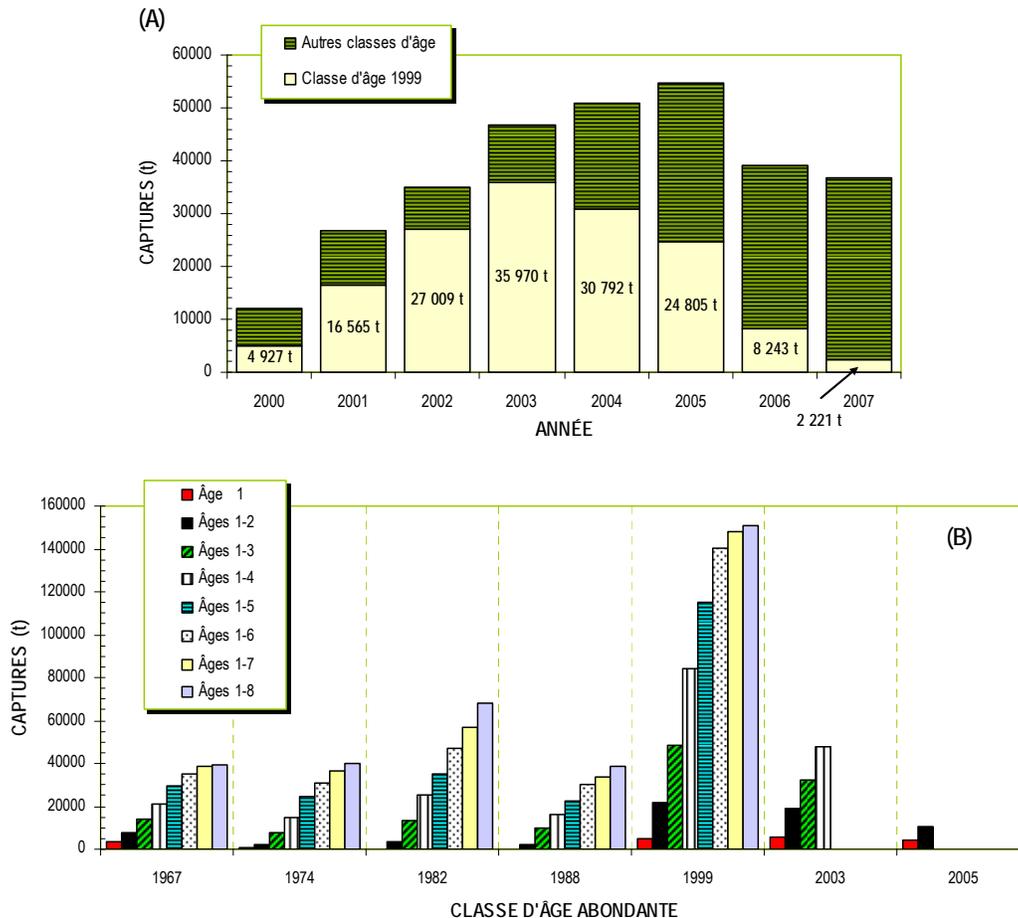


Figure 6. Captures annuelles (t) attribuées à la classe d'âge de 1999 entre 2000 et 2007 (A) et captures cumulatives (t) à l'âge pour les classes d'âge qui ont dominé la pêche au cours des dernières années (B).

La classe d'âge de 1999 est issue d'une année où la ponte a été réalisée plus tôt en saison que d'habitude. Cette ponte hâtive a été déduite de l'examen des valeurs journalières moyennes de l'indice gonado-somatique qui n'étaient que de 5 % au début du mois de juin dans le sud du Golfe comparativement à une valeur moyenne de 12 % pour les autres années (Figure 7). Plusieurs pêcheurs ont aussi mentionné une arrivée plus hâtive du maquereau dans le golfe du Saint-Laurent en 1999. Des échantillons provenant des relevés au chalut de fond réalisés au cours de l'hiver 1999 au large de la Nouvelle-Écosse indiquent que le développement des ovaires était plus avancé qu'à pareille date lors des années précédentes. Il est à noter que l'hiver et le printemps 1999 ont été exceptionnellement chauds sur le plateau néo-écossais.

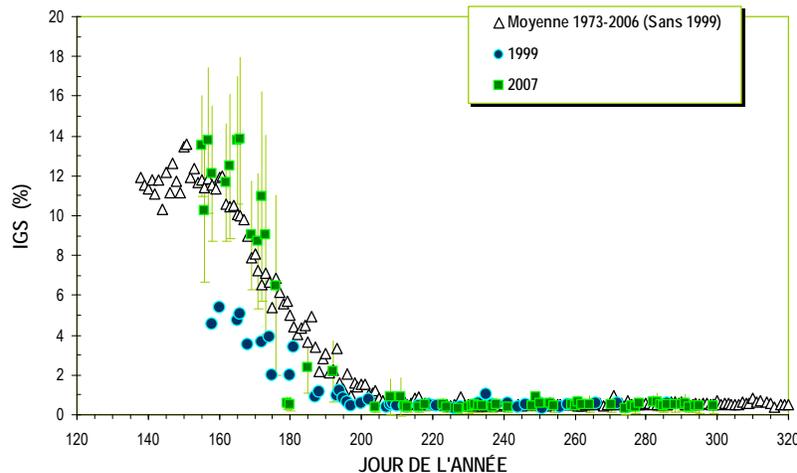


Figure 7. Moyenne journalière de l'indice gonado-somatique (IGS) pour la période 1973-2006 (sans l'année 1999) et pour 1999 et 2007 (les traits verticaux représentent les écart-types).

La classe d'âge de 2003 a été la plus importante classe d'âge depuis 2005. Les captures annuelles et cumulatives aux âges 2, 3 et 4 des poissons de la classe d'âge de 2003 n'ont été dépassées que par celles de la classe d'âge de 1999. À l'âge 4, les captures cumulatives de la classe d'âge de 2003 étaient de près de 50 000 t par rapport à 85 000 t pour la classe d'âge de 1999 (Figure 6B).

### Relevé des œufs

Le relevé des œufs de 2007 s'est déroulé entre le 21 et le 29 juin. Les plus importantes densités d'œufs ont été retrouvées dans la partie nord-ouest de la zone échantillonnée entre les Îles-de-la-Madeleine et la baie des Chaleurs (Figure 8A). Les concentrations mesurées étaient généralement plus élevées qu'en 2006, avec un maximum atteignant 1 165 œufs/m<sup>2</sup> (Figure 8A). La température de l'eau (Figure 8B) était aussi élevée qu'en 2006 et des larves de maquereau ont été échantillonnées à presque toutes les stations situées dans la partie sud de la zone échantillonnée (Figure 8C). Comme l'indique la courbe de production quotidienne d'œufs (Figure 9), le relevé de 2007 a été réalisé au maximum de la ponte et non à la toute fin comme lors du relevé de 2006.

### Évaluation de la biomasse reproductrice

Une diminution des productions quotidienne et totale d'œufs a été mesurée depuis 2002. En 2007, la biomasse reproductrice a été évaluée à 76 532 t, ce qui représente l'une des valeurs les plus faibles de la série (Figure 10).

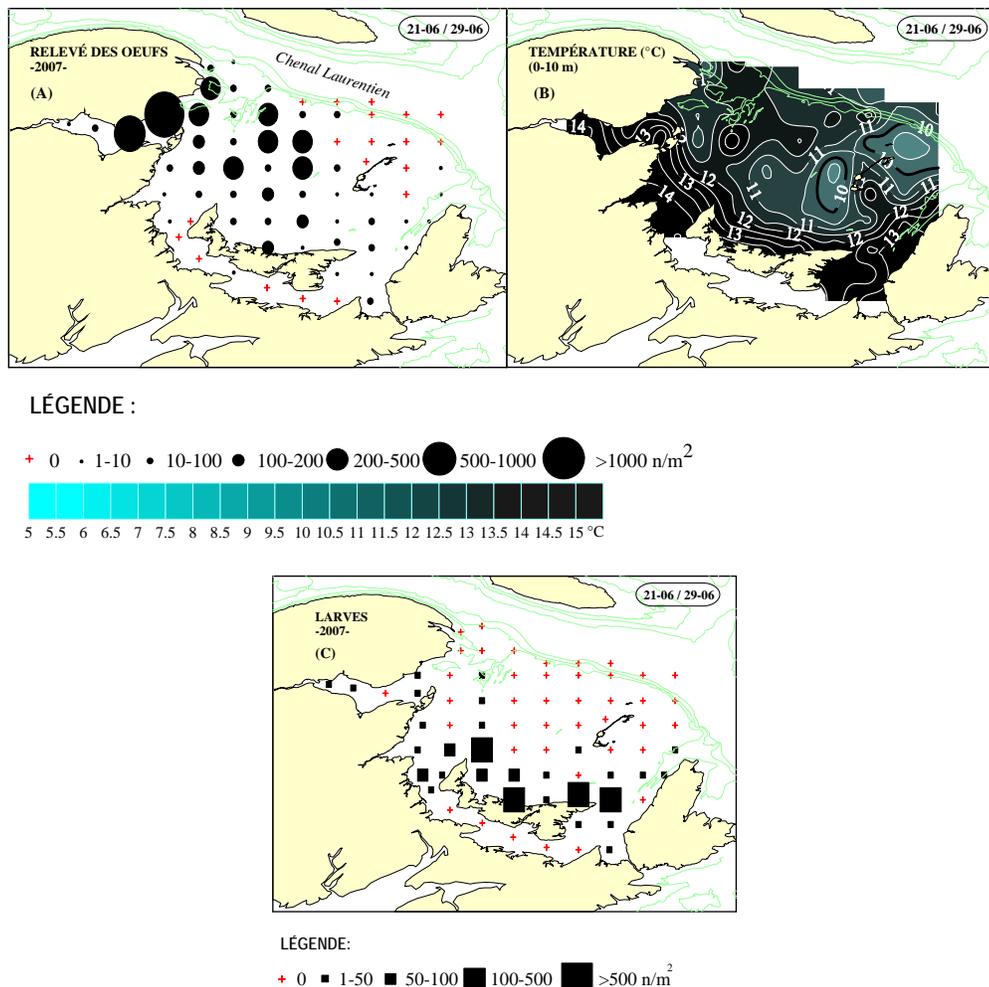


Figure 8. Distribution des œufs (nombre par mètre carré) (A) et température de l'eau (°C) (moyenne 0-10 m) (B) et distribution des larves (nombre par mètre carré) (C) mesurées lors du relevé de 2007.

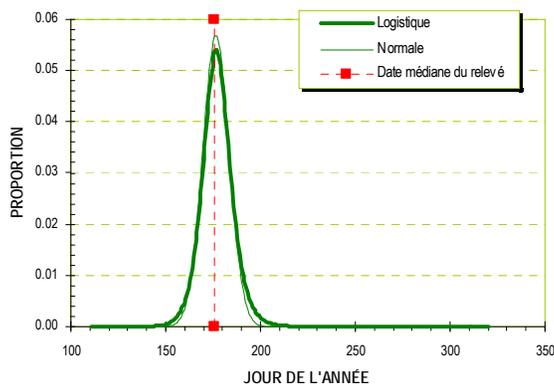


Figure 9. Courbes de densité décrivant la proportion d'œufs pondus quotidiennement en 2007. La courbe normale théorique qui était traditionnellement utilisée est maintenant remplacée par une courbe construite à partir des paramètres d'un modèle logistique décrivant le déclin des moyennes journalières de l'indice gonado-somatique au cours de la saison de ponte.

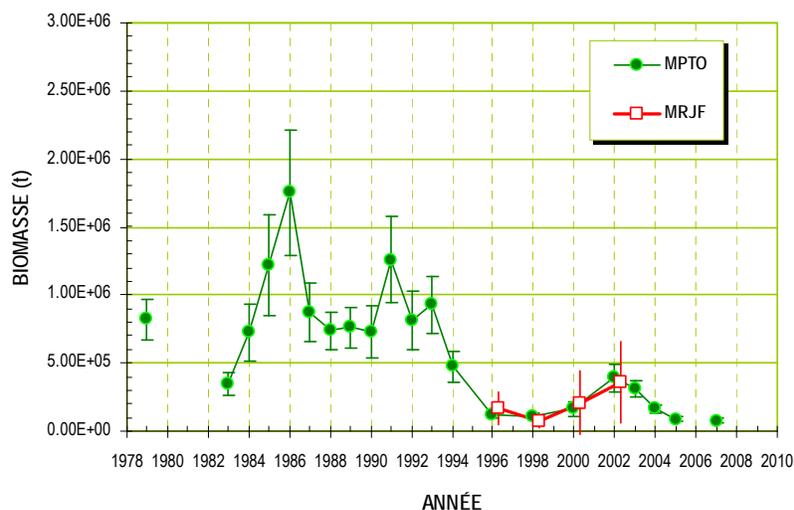


Figure 10. Biomasse (t) reproductrice du maquereau calculée selon deux approches différentes (MPTO : Méthode de la Production Totale d'Oeufs; MRJF : Méthode de la Réduction Journalière de la Fécondité). Aucune biomasse n'a été calculée en 2006 puisque le relevé a été réalisé à la toute fin de la saison de ponte.

### Conditions océanographiques

Par rapport aux années 1980, une importante réduction de la biomasse reproductrice estimée du maquereau a été observée durant les années 1990s et 2000s (Figure 10). Les débarquements à eux seuls ne peuvent pas expliquer cette réduction de biomasse qui s'est produite au même moment que les eaux du golfe du Saint-Laurent, i.e. de la couche intermédiaire froide ou CIF, se refroidissaient (Figure 11). Les variations annuelles de la condition du maquereau suivent un patron similaire à la température moyenne de la CIF (Figure 11).

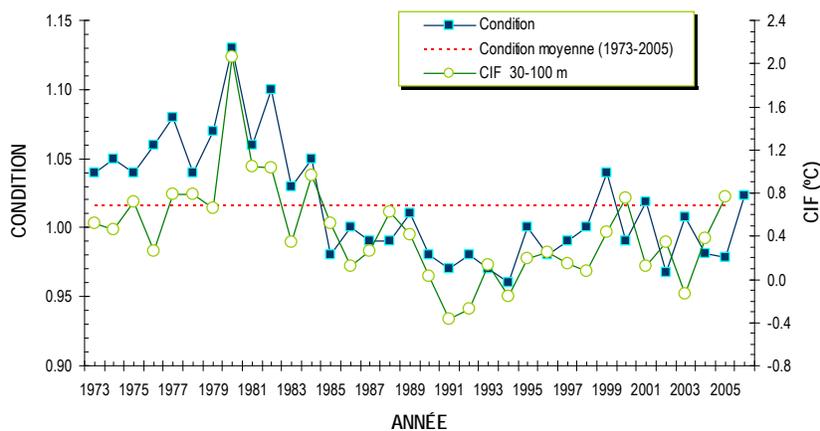


Figure 11. Facteur de condition moyen (Fulton) calculé en juin, et température moyenne (°C) de la portion supérieure (30 à 100 m) de la couche intermédiaire froide, ou CIF pour la période de 1973 à 2006 (Denis Gilbert, MPO, IML, comm. pers.).

Il est généralement reconnu que le maquereau entreprend sa migration vers le nord lorsque la température de l'eau atteint 8° C et que la plupart des œufs se retrouvent dans des eaux ayant des températures de 9° C et plus. Dans le sud du golfe du Saint-Laurent, le pourcentage de la surface associée à des températures de 9° C et plus a présenté une tendance à la baisse entre 1983 et 1994. Il a augmenté en 1996 et 1998 et diminué à partir de 1998 pour atteindre des valeurs minimales en 2004 et 2005, mais s'est rétabli au cours des deux dernières années (Figure 12).

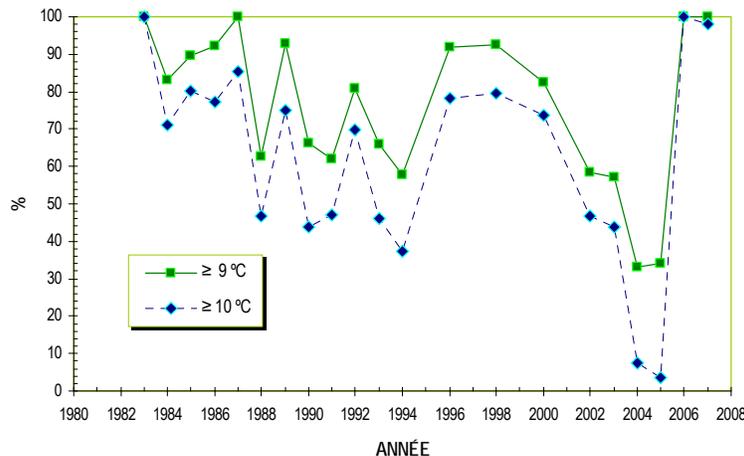


Figure 12. Surface (%) dans le sud du golfe du Saint-Laurent associée à des eaux dont les températures sont de plus de 9° C et 10° C tel que mesurées lors du relevé des œufs.

Ces changements dans la température de l'eau peuvent avoir affecté le patron temporel de la migration et de la ponte. Si des maquereaux étaient présents dans le sud du Golfe en 2004 et 2005, ils n'ont pas été détectés puisque les relevés des œufs ont été réalisés au début de la saison de ponte. Une situation opposée a été observée en 2006 lorsque le relevé fut réalisé vers la fin de la saison de ponte. En 2007, même si le relevé fut réalisé lors du maximum de la ponte, les températures élevées de l'eau et la présence d'œufs dont le développement était avancé et de larves à un grand nombre de stations indiquent que la ponte était déjà bien avancée au moment du relevé et que la biomasse peut avoir été sous-estimée.

## Sources d'incertitude

### Captures non enregistrées

Les captures de maquereau utilisées en guise d'appât pour des besoins personnels n'apparaissent pas toutes dans les statistiques officielles du Ministère. La pêche récréative qui est très populaire durant les mois d'été, n'est pas davantage comptabilisée. Comme ces activités sont pratiquées partout dans l'est du Canada, les prises réelles de maquereau sont grandement sous-estimées.

### Rejets de petits maquereaux

Les rejets de maquereaux dont la longueur est sous la taille minimale légale de capture (250 mm) ou inférieure à la taille requise par l'industrie représentent un problème. L'étendue des rejets et l'impact de cette activité sur l'abondance des classes d'âges à des âges plus avancés sont difficiles à quantifier.

### Changements récents dans les routes de migration

Les changements récents dans la migration et la distribution du maquereau pourraient être responsables de la hausse prononcée des débarquements sur la côte est de Terre-Neuve (divisions 3K et 3L) depuis 2004. Cette hausse des débarquements a aussi été accompagnée d'une diminution des captures dans le sud du golfe du Saint-Laurent (ex : les Îles-de-la-Madeleine).

Jusqu'à maintenant, on a présumé que le stock canadien de maquereau se reproduit dans son ensemble dans le sud du golfe du Saint-Laurent. Des relevés au plancton réalisés dans la zone unitaire 4Rc en 2004 et 2005 révèlent la présence d'œufs de maquereau sur la côte ouest de Terre-Neuve, une région qui n'est pas incluse dans le relevé standardisé des œufs du sud du golfe du Saint-Laurent.

Les conditions océanographiques d'eaux froides qui se sont produites depuis quelques années dans le sud du golfe du Saint-Laurent pourraient être à l'origine des changements de distribution, de routes de migration et de zones de ponte. La migration printanière du maquereau pourrait être retardée ou se produire ailleurs en réponse aux eaux froides de surface du golfe du Saint-Laurent des dernières années.

## **CONCLUSIONS ET AVIS**

La classe d'âge de 1999 a soutenu la pêche comme jamais une classe d'âge abondante n'y était parvenue depuis le début de l'échantillonnage en 1968. En dépit des incertitudes associées aux statistiques de la pêche et aux résultats des derniers relevés des œufs, il apparaît que cette classe d'âge ne contribue plus ni à la pêche ni au stock reproducteur. La force des classes d'âge depuis 1999 ne semble pas être importante.

Des captures de l'ordre de 50 000 t ont été supportées au cours des dernières années par une forte classe d'âge. Il est incertain que des captures de ce niveau puissent être réalisées avec les classes d'âges qui sont présentement disponibles à la pêche.

Les statistiques de la pêche qui se déroule dans le sud du golfe du Saint-Laurent seraient améliorées par l'utilisation obligatoire de livres de bord pour toutes les pêches, en incluant la pêche du maquereau pour appât, ou par un système de monitoring à quai.

Les captures récréatives sont sûrement importantes, considérant que cette pêche est pratiquée par un très grand nombre d'individus, incluant les touristes, le long de la côte atlantique. Dans l'éventualité d'une gestion future de cette activité et dans le but d'améliorer les statistiques de pêche dans leur ensemble, une réflexion sur les façons d'estimer ces captures devrait être entreprise.

Des petits (sous la taille minimale légale de capture) maquereaux sont parfois capturés accidentellement dans les pêches qui visent des poissons de la taille commerciale. Ces petits poissons sont rejetés et non inclus dans les débarquements. Des mesures, comme par exemple la relocalisation des activités de pêche pour réduire l'impact des rejets sur l'abondance des classes d'âge devraient être considérées.

La présente couverture du relevé des œufs dans le sud du Golfe pourrait ne plus représenter l'ensemble de l'aire et de la période de ponte du maquereau dans l'Est du Canada. Des informations en provenance d'autres régions suggèrent que la zone de ponte pourrait être plus étendue. Pour déterminer l'étendue complète de l'aire de ponte du maquereau, le relevé des œufs devrait être étendu à l'extérieur du golfe du Saint-Laurent. Un relevé d'une telle envergure qui inclurait aussi les eaux américaines, n'a jamais été réalisé dans le nord-ouest de l'Atlantique.

On présume qu'il y a deux stocks reproducteurs distincts de maquereau bleu dans l'ouest de l'Atlantique. Comme le maquereau est une espèce transfrontalière et qu'il y a mélange des stocks à certains moments de l'année, la question d'identité de stocks et de partage de la ressource est importante. En l'absence d'outils de discrimination de stocks permettant de distinguer l'origine des maquereaux capturés dans différentes pêches, des améliorations à l'évaluation du statut de ces stocks ne sont pas possibles.

## **SOURCES DE RENSEIGNEMENTS**

Grégoire, F. 2000 (éd.). Le maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) des sous-régions 2 à 6 de l'OPANO. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2000/021. 452 pp.

Molloy, J. 2004. The Irish mackerel fishery and the making of an industry. Killibegs Fishermen Organisation Ltd. Marine Institute. Ireland. 245 pp.

## POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : François Grégoire  
Institut Maurice-Lamontagne  
850, route de la Mer  
C.P. 1000  
Mont-Joli, Québec  
G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0589  
Télécopieur : (418) 775-0679  
Courriel : [Francois.Gregoire@dfo-mpo.gc.ca](mailto:Francois.Gregoire@dfo-mpo.gc.ca)

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)  
Région du Québec  
Pêches et Océans Canada  
Institut Maurice-Lamontagne  
C.P. 1000, Mont-Joli  
Québec (Canada)  
G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0825  
Télécopieur : (418) 775-0679  
Courriel : [Bras@dfo-mpo.gc.ca](mailto:Bras@dfo-mpo.gc.ca)  
Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas)

ISSN 1480-4921 (imprimé)  
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2008

*An English version is available upon request at the above address.*



## LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2008. Évaluation du stock de maquereau bleu du nord-ouest de l'Atlantique (sous-régions 3 et 4) en 2007. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2008/041.