



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences

Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS)

Document de recherche 2013/049

Région du Québec

Le maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO en 2011

François Grégoire, Jean-Louis Beaulieu, Marie-Hélène Gendron et Isabelle Lévesque

Direction des Sciences Pélagiques et Écosystémiques
Pêches et Océans Canada
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer
Mont-Joli, Québec
CANADA G5H 3Z4

Avant-propos

La présente série documente les fondements scientifiques des évaluations des ressources et des écosystèmes aquatiques du Canada. Elle traite des problèmes courants selon les échéanciers dictés. Les documents qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés définitifs sur les sujets traités, mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

Les documents de recherche sont publiés dans la langue officielle utilisée dans le manuscrit envoyé au Secrétariat.

Publié par :

Pêches et Océans Canada
Secrétariat canadien de consultation scientifique
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

<http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/>
csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2013
ISSN 1919-5044

La présente publication doit être citée comme suit :

Grégoire, F., Beaulieu, J.-L., Gendron, M.-H., Lévesque, I. 2013. Le maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO en 2011. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2013/049. vi + 131 p.

Also available in English :

Grégoire, F., Beaulieu, J.-L., Gendron, M.-H., Lévesque, I. 2013. The Atlantic mackerel (*Scomber scombrus* L.) in NAFO Subareas 3 and 4 in 2011. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/049. vi + 130 p.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	IV
ABSTRACT	VI
1. INTRODUCTION	1
2. MATÉRIEL ET MÉTHODES	1
2.1 DÉBARQUEMENTS	1
2.1.1 Total Admissible des Captures (TAC)	1
2.2 PRISES ACCESSOIRES DES RELEVÉS MULTIDISCIPLINAIRES DE POISSONS DE FOND ..	1
2.3 ÉCHANTILLONNAGE COMMERCIAL	2
2.4 INDICE DE JOHNSON	2
2.5 TAUX INSTANTANÉ DE MORTALITÉ TOTALE	2
3. RÉSULTATS	2
3.1 DÉBARQUEMENTS	2
3.1.1 Perspective historique	2
3.1.2 Dans le nord-ouest de l'Atlantique	3
3.1.3 En eaux américaines	3
3.1.4 En eaux canadiennes	3
3.1.5 Par province canadienne	3
3.1.6 Par engin de pêche	3
3.1.7 Par région, division et zone unitaire	4
3.1.8 Par division, engin et mois	4
3.1.9 Caractéristiques de la pêche à la senne à Terre-Neuve	4
3.1.10 Patron de la pêche aux engins fixes	5
3.1.11 Captures des engins fixes et mobiles en Nouvelle-Écosse	6
3.1.12 Quotas par flotte et TAC	6
3.1.13 Observateurs de la Nouvelle-Écosse	7
3.2 PRISES ACCESSOIRES DES RELEVÉS MULTIDISCIPLINAIRES DE POISSONS DE FOND ..	7
3.2.1 Relevés du plateau néo-écossais	7
3.3 BIOLOGIE	8
3.3.1 Capture à l'âge et classes d'âge	8
3.3.2 Classe d'âge de 1999	9
3.3.3 Taux instantané de mortalité totale	9
3.3.4 Fréquences de longueur	9
3.3.5 Facteur de condition de Fulton	10
3.3.6 Poids et longueur à l'âge	10
3.3.7 Maturité à l'âge	10
3.3.8 Maturité à la longueur et taille minimale légale de la capture	10
4. DISCUSSION	11
4.1 SOURCES D'INCERTITUDE	11

4.1.1 Captures non enregistrées.....	11
4.1.2 Rejets de petits maquereaux	11
4.1.3 Changements récents dans les patrons de migration.....	11
5. CONCLUSION ET AVIS	11
6. REMERCIEMENTS	12
7. RÉFÉRENCES	12
TABLEAUX	13
FIGURES	43
ANNEXE 1. CODES DES ESPÈCES UTILISÉS PAR LES OBSERVATEURS DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE.....	131

RÉSUMÉ

En 2011, les débarquements préliminaires de maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) pour le nord-ouest de l'Atlantique se sont chiffrés à 9 845 t, ce qui représente des baisses majeures de 39 577 t et 55 768 t par rapport à 2010 et 2009. Un total de 8 544 t ont été débarquées dans l'est du Canada dont 7 320 t (86 %) à Terre-Neuve. Ces débarquements sont les plus faibles depuis 1963. La plupart des débarquements de la côte ouest de Terre-Neuve ont été réalisés dans les zones unitaires 4Rb et 4Rc avec des tonnages respectifs de 3 378 t et 1 575 t. Sur la côte est de Terre-Neuve, les plus importants débarquements ont été réalisés dans les zones unitaires 3Kh et 3Ki avec des valeurs respectives de 271 t et 133 t. En plus de cette baisse des débarquements commerciaux, le maquereau est presque disparu des relevés multidisciplinaires de poissons de fond réalisés annuellement sur le plateau néo-écossais. De plus, les tailles moyennes des prises accessoires du relevé d'été sont à la baisse depuis le début des années 1990. Les tailles moyennes des captures à la ligne et au filet maillant sont à la baisse depuis quelques années et demeurent sous les moyennes historiques. L'indice de condition semble être fortement relié aux températures de la Couche Intermédiaire Froide (CIF). La croissance des classes d'âge dominantes est moins importante que celle des autres classes ce qui semble indiquer la présence d'une relation inverse avec la densité. La maturité à l'âge a peu varié au cours des ans contrairement à la maturité à la longueur dont les proportions les plus élevées de maturité ont été observées au cours des années 2000. Depuis le début des années 2000, les débarquements canadiens ont fortement été dominés par les poissons de la classe d'âge de 1999. Entre 2000 et 2003, les poissons de cette classe d'âge constituaient entre 41 % et 77 % de toutes les captures en nombre, du jamais vu depuis la fin des années 1960. Cependant, l'importance relative de cette classe d'âge a chuté rapidement à partir de 2005 en faveur des classes d'âge de 2003, 2005, 2007 et 2008 qui disparaissent de la pêche après quelques années seulement. Des captures de l'ordre de 50 000 t ont été supportées dans le passé par la classe d'âge de 1999. Il est incertain que des captures de cet ordre puissent être réalisées au cours des prochaines années avec les classes d'âges qui sont présentement disponibles à la pêche.

ABSTRACT

In 2011, preliminary landings of Atlantic mackerel (*Scomber scombrus* L.) in the Northwest Atlantic totalled 9,845 t, which represents major decreases of 39,577 t and 55,768 t from 2010 and 2009. In eastern Canada, 8,544 t were landed with 7,320 t (86%) in Newfoundland. These landings are the lowest since 1963. Most of the landings off the west coast of Newfoundland were from unit areas 4Rb and 4Rc with respective totals of 3,378 t and 1,575 t. On the east coast of Newfoundland, the most important landings were from unit areas 3Kh and 3Ki with respective values of 271 t and 133 t. In addition to this decline of the commercial landings, mackerel have almost disappeared from the multidisciplinary groundfish surveys conducted annually on the Scotian Shelf. Moreover, the mean lengths of the by-catches of the summer survey are decreasing since the beginning of the 1990s. Mean lengths of the line and gillnet catches are decreasing for a few years and remain below historical averages. The condition index seems strongly related to the Cold Intermediate Layer (CIL) temperatures. The growth of the dominant year-classes is less important than that of other classes which seems to indicate the presence of an inverse relationship with density. Maturity at age has varied little over the years unlike the maturity at length with the highest proportions of maturity that were observed during the years 2000. Since the early 2000s, Canadian landings have been greatly dominated by fish from the 1999 year-class. Between 2000 and 2003, fish from this year-class have accounted for between 41% and 77% of all catches in numbers, which had not been observed since the late 1960s. Nevertheless, the relative significance of this year-class dropped sharply beginning in 2005 in favour of the 2003, 2005, 2007, and 2008 year-classes which disappear of the fishery after a few years only. Catches in the order of 50,000 t have been supported in the past by the strong 1999 year-class. It is uncertain that catches of that level can be realized in the years to come with the year-classes presently available to the fishery.

1. INTRODUCTION

Ce document de recherche présente les données de pêche, d'échantillonnage commercial et de prises accessoires de maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO (eaux canadiennes) (Figure 1) suite aux saisons de pêche 2008 à 2011. Les données des pêches commerciales et récréatives américaines sont aussi présentées mais à titre informatif seulement. Les résultats présentés dans ce document de même que ceux concernant l'évaluation d'abondance (Grégoire *et al.* 2012, 2013) ont servi à la rédaction d'un Avis scientifique (MPO 2012). Ce dernier a été utilisé dans la préparation du plan de gestion des saisons de pêche 2012 et 2013.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1 DÉBARQUEMENTS

Les données de la pêche commerciale des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO ont été tirées des plus récents fichiers ZIFF (Zonal Interchange File Format). Afin de faciliter leur interprétation, ces données ont été regroupées par pays, province, division, sous-division et zone unitaire de l'OPANO de même que par mois et engin de pêche. Les patrons temporels de la pêche à la senne bourse à Terre-Neuve et aux engins fixes dans les provinces maritimes et au Québec ont été décrits en termes de captures cumulatives journalières et de dates médianes des captures.

Les données de captures et de prises accessoires de maquereau recueillies par des observateurs de la Nouvelle-Écosse ont été regroupées par lieu de captures, engin, mois, et principales espèces visées. Ces observateurs sont à bord d'un certain nombre de navires canadiens pour l'échantillonnage des captures.

Les données des pêches commerciales et récréatives américaines ont été fournies par le National Fisheries Science Center de Woods Hole au Massachusetts et le Mid-Atlantic Fishery Management Council de Dover, au Delaware. L'évolution des captures hebdomadaires en eaux américaines peut être suivie à l'adresse suivante : http://www.nero.noaa.gov/rolfso/reports/reports_frame.htm

2.1.1 Total Admissible des Captures (TAC)

Entre 1987 et 2000, le Total Admissible des Captures (TAC) pour tout le nord-ouest de l'Atlantique était de 200 000 t. Suite aux faibles biomasses estimées par le relevé canadien des œufs de 1996, 1998 et 2000, le TAC a été abaissé par le Canada à 150 000 t pour la période 2001-2009. En 2005, des TAC de plus de 200 000 t ont été proposés par les États-Unis pour la période 2006-2008. Le TAC est finalement passé à 80 000 t suite à l'évaluation conjointe entre les États-Unis et le Canada de 2009-2010 et à 60 000 t suite au Comité canadien consultatif de 2010. À titre informatif, les détails du calcul de la portion américaine du TAC sont présentés dans le document suivant : <http://www.nero.noaa.gov/nero/regs/frdoc/12/12SMB2012SpecsEA.pdf>

2.2 PRISES ACCESSOIRES DES RELEVÉS MULTIDISCIPLINAIRES DE POISSONS DE FOND

Le maquereau est une prise accessoire des relevés multidisciplinaires aux poissons de fond réalisés sur le plateau néo-écossais et le banc de Georges. Les nombres moyens par trait (taux de capture) de ces relevés ont été calculés et présentés de même que les nombres moyens annuels et les nombres moyens par classe de longueur. Les températures au fond ont été krigées à l'aide de la version 10.7.972 de SURFER (Golden Software 2012) et ajoutées aux cartes de distributions des nombres moyens. Toutes ces données ont été tirées du Virtual Data Center, MPO, Institut d'Océanographie de Bedford, Nouvelle-Écosse.

2.3 ÉCHANTILLONNAGE COMMERCIAL

Les fréquences de longueur mesurées à quai ont été regroupées par engin de pêche et pondérées par les débarquements correspondants ce qui a permis de calculer les longueurs moyennes par engin de pêche.

Les fréquences de longueur ont aussi été regroupées par trimestre et converties en captures à l'âge à l'aide de clefs âge-longueur et de certaines des fonctions APL de CATCH (Anonyme 1986). Les valeurs logarithmiques de la capture à l'âge (moyenne mobile de trois ans) ont été comparées entre âges consécutifs afin de décrire les changements annuels de mortalité. Une augmentation de ces valeurs est interprétée comme un accroissement de la mortalité par la pêche (F). Chez les plus vieux groupes d'âge, ces valeurs correspondent à la mortalité totale (Z). Les biomasses de la capture à l'âge qui sont le produit des nombres et des poids à l'âge, ont été comparées aux débarquements dans le but de détecter des erreurs de regroupement ou de pondération lors du calcul de la capture à l'âge. Les longueurs et les poids somatiques moyens à l'âge ont été calculés par année et par classe d'âge selon le modèle de croissance de von Bertalanffy (Ricker 1980).

Les données biologiques analysées au laboratoire ont été utilisées pour calculer les ogives de maturité annuelles et pour chaque classe d'âge échantillonnée depuis 1973. Ces ogives ont été utilisées pour déterminer l'âge et la taille à 50 % de maturité (A_{50} et L_{50}). Les valeurs annuelles de L_{50} ont été comparées à la taille minimale légale de capture qui est présentement de 250 mm.

Les moyennes journalières et mensuelles (juin) du facteur de condition de Fulton (Ricker 1980) ont été calculées pour la période 1973-2011. Les moyennes mensuelles ont été comparées à l'indice de température (°C) de la Couche Intermédiaire Froide (CIF) (Galbraith *et al.* 2012). Les facteurs de condition moyens ont aussi été calculés par âge, classe d'âge et classe de longueur.

2.4 INDICE DE JOHNSON

La force des classes d'âge chez le maquereau bleu doit être interprétée avec prudence car la capture à l'âge est associée à une longue période de temps (1968-2011) caractérisée par des pratiques de pêche, des engins et des niveaux d'exploitation différents. L'indice de Johnson (Johnson 1957) a donc été utilisé pour quantifier la force relative des classes d'âge échantillonnées depuis 1973.

2.5 TAUX INSTANTANÉ DE MORTALITÉ TOTALE

La présence périodique de classes d'âge dominantes est l'une des principales caractéristiques de la structure démographique du maquereau bleu. La mortalité totale (Z) appliquée sur ces classes d'âge a été mesurée selon la méthode des courbes de capture de Ricker (Ricker 1980). Les captures totales (t) associées à ces classes d'âge ont été déterminées par le produit des nombres et des poids à l'âge correspondants.

3. RÉSULTATS

3.1 DÉBARQUEMENTS

3.1.1 Perspective historique

À la fin des années 1960, les débarquements de maquereau bleu dans le nord-ouest de l'Atlantique (sous-régions 2 à 6 de l'OPANO) ont connu une hausse importante suite à l'arrivée d'une flottille de navires étrangers. Des maximums historiques de plus de 250 000 t par année

ont été atteints entre 1970 et 1976. Les débarquements de maquereau ont considérablement diminué en 1977 suite à l'instauration de la zone économique exclusive (ZÉE) des 200 milles marins. Cependant, suite à des ententes au début des années 1980 entre les États-Unis et l'URSS, ils ont à nouveau augmenté pour atteindre 86 891 t en 1990 (Tableau 1; Figure 2). Par la suite, les débarquements ont connu une autre baisse importante en raison d'une réduction graduelle des contingents alloués par les États-Unis à l'URSS et de l'arrêt complet de cette pêche en 1992.

3.1.2 Dans le nord-ouest de l'Atlantique

Entre 2008 et 2010, les débarquements de maquereau bleu dans le nord-ouest de l'Atlantique ont varié de 49 422 t à 65 613 t, ce qui représente d'importantes diminutions par rapport aux cinq années précédentes (Tableau 1). Les débarquements préliminaires de 2011 ont totalisé 9 845 t, soit la plus faible valeur depuis 1963.

3.1.3 En eaux américaines

Les débarquements commerciaux américains ont connu une hausse importante entre 2000 et 2006. De 2006 à 2007, ils sont passés de 56 640 t à 25 547 t avant d'atteindre 9 891 t en 2010 (Tableau 1). Les débarquements de 2011 n'ont été que de 500 t seulement, soit la plus faible valeur depuis 1960. Les débarquements préliminaires de la pêche hivernale de 2012 sont de 5 000 t. Entre 2007 et 2011, les données des captures récréatives américaines ont varié de 691 t à 884 t (Tableau 1).

Aucune pêche hauturière par des navires étrangers n'a été réalisée en eaux américaines depuis 1992. C'est cette pêche, basée sur des accords entre les États-Unis et l'URSS, qui a été à l'origine de la hausse des débarquements des années 1980 (Figure 2).

3.1.4 En eaux canadiennes

Entre 2008 et 2010, les débarquements (déclarés) canadiens ont varié de 29 671 t à 42 231 t pour atteindre seulement 8 544 t (valeur préliminaire) en 2011 (Tableau 1). Les débarquements finaux de 2011 seront plus élevés de quelques milliers de tonnes (en tenant compte des moyennes historiques) puisque les données de pêche du sud du golfe du Saint-Laurent et de la Nouvelle-Écosse n'étaient pas toutes comptabilisées au moment de la présente évaluation (avril 2012).

3.1.5 Par province canadienne

Entre 2008 et 2010, les débarquements de Terre-Neuve ont varié de 23 036 t à 33 159 t ce qui représente de 78 % à 86 % de tous les débarquements canadiens (Tableau 2). En 2011, les débarquements de Terre-Neuve n'ont été que de 7 320 t ce qui représente néanmoins 86 % de tous les débarquements canadiens (Figure 3A). Pour la période 1995-2010, les débarquements annuels moyens de Terre-Neuve, de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard ont été respectivement de 20 709 t, 4 169 t et 4 161 t par rapport à 3 097 t et 1 664 t pour le Québec et le Nouveau-Brunswick (Tableau 2). Les débarquements réalisés dans chaque province en 2011 sont tous inférieurs aux moyennes respectives de la période 1995-2010 (Figure 3B). La proportion des débarquements canadiens attribuée à Terre-Neuve a été à la hausse entre 1999 et 2010 (Figure 4A).

3.1.6 Par engin de pêche

Entre 2008 et 2010, de 15 659 t à 20 688 t (49 % à 53 %) de maquereau ont été capturées et débarquées à l'aide de la petite senne bourse et de 5 178 t à 9 015 t (17 % à 21 %) à l'aide de la grande senne bourse (Tableau 3). En 2011, les débarquements des petits et des grands

senneurs ont compté respectivement pour 53 % et 14 % de tous les débarquements (Figure 5A). Par ordre décroissant d'importance, les sennes bourses ont été suivies de la senne "Tuck", de la trappe, de la ligne à la main et du filet maillant. En 2011, seuls les débarquements de la senne "Tuck" ont été (légèrement) supérieurs à la moyenne de la période 1995-2010 (Figure 5B). Entre 1997 et 2007, la proportion des débarquements canadiens attribuée à la senne (bourse et "Tuck") est passée de 5 % à 81 % et est demeurée par la suite à environ 80 % (Figure 4B).

3.1.7 Par région, division et zone unitaire

Entre 2008 et 2010, les débarquements dans le golfe du Saint-Laurent (Divisions 4RST) ont varié de 18 913 t à 28 792 t et de 552 t à 1 173 t pour le plateau néo-écossais (Divisions 4VWX5YZ) (Tableau 4). Pour la même période, ils ont varié de 9 295 t à 19 288 t pour les côtes est et sud de Terre-Neuve (Divisions 3KLP). En 2011, les débarquements de maquereau ont été de 6 128 t dans le golfe du Saint-Laurent comparativement à 381 t et 2 035 t pour le plateau néo-écossais et les côtes est et sud de Terre-Neuve.

Les plus importantes divisions ont été 4R, 4T, 3K et 4X avec des débarquements moyens (1995-2010) de 11 752 t, 9 785 t, 6 691 t et 2 599 t (Tableau 4). En 2011, les débarquements associés à ces divisions ont été respectivement de 5 296 t, 725 t, 427 t et 366 t.

Entre 1995 et 2010, les plus importants débarquements des côtes est et sud de Terre-Neuve ont été réalisés dans les zones unitaires 3Kd et 3Kh de la Division 3K, 3Lb et 3La de la Division 3L, et la sous-division 3Pn de la Division 3P (Tableau 5). Sur la côte ouest de Terre-Neuve, les plus importantes zones unitaires ont été 4Rd et 4Rc comparativement à 4Sw pour la Basse-Côte-Nord du Québec (Division 4S). Dans le sud du golfe du Saint-Laurent (Division 4T), la plupart des débarquements ont été réalisés dans les zones unitaires 4Ti, 4Tf et 4Tg. En Nouvelle-Écosse, du côté de l'Atlantique, les plus importants débarquements ont été réalisés dans 4Vn (Division 4V), 4Wd (Division 4W) et 4Xm (Division 4X). En 2011, les plus importants débarquements de la côte est de Terre-Neuve provenaient de 3Kh et 3Ki avec 271 t et 133 t par rapport à 612 t pour la côte sud (3Pn) (Tableau 5; Figure 6). Pour le golfe du Saint-Laurent, les plus importantes zones unitaires ont été 4Rb et 4Rc avec 3 378 t et 1 575 t comparativement à 86 t et 80 t pour 4Xo et 4Xm du plateau néo-écossais.

3.1.8 Par division, engin et mois

En 2011, la plupart des débarquements des Divisions 3K, 3L et 4R ont été réalisés à l'aide de la senne bourse et de la senne "Tuck" au cours des mois d'octobre et de novembre (Tableau 6). Dans la Division 4T, ils ont principalement été réalisés à l'aide de la ligne (tous les types) et du filet maillant entre juin et septembre. Sur le plateau néo-écossais, dans la Division 4X, la plupart des débarquements ont été réalisés à l'aide de la fascine entre les mois de mai et juillet.

Depuis 1995, la senne (tous les types) est le principal engin de pêche des Divisions 3K, 3L et 4R (Tableau 7; Figures 7A, 7B et 7D) comparativement aux filets maillants dans la Division 3P entre 1995 et 2003, la trappe (et ou la fascine) entre 2004 et 2008 et la senne depuis 2009 (Figure 7C). Dans la Division 4S, la senne et la trappe sont les principaux engins de pêche depuis 2007 (Figure 7E). Dans la Division 4T, on retrouve principalement le filet maillant et la ligne (tous les types) (Figure 7F). Dans les Divisions 4V et 4W, la trappe a graduellement remplacé le filet maillant et la ligne (Figures 7G et 7H) et elle demeure le principal engin de pêche utilisé dans la Division 4X (Figure 7I).

3.1.9 Caractéristiques de la pêche à la senne à Terre-Neuve

Sur la côte ouest de Terre-Neuve (Division 4R), la plupart des captures des sennes bourses sont réalisées près de la côte, entre St. Paul's Inlet et la baie St-Georges (Figure 8). Les

captures des sennes "*Tuck*" sont plutôt localisées dans les baies de Bonne Bay, des Îles et St-Georges. Sur la côte est (Divisions 3KL), les captures des sennes bourses sont aussi réalisées près de la côte (à l'exception de quelques traits) entre Roddickton et Lewisport (Figure 9). Cependant, les plus importantes captures sont effectuées près de Roddickton ou entre Roddickton et Baie Verte. Pour la senne "*Tuck*", les plus importantes captures ont été réalisées dans la région de Bonavista en 2006, 2007 et 2010, Baie Verte en 2007 et 2009 et St. Anthony en 2009. Finalement, sur la côte sud (Division 3P), la plupart des captures de 2009 ont été réalisées par des petits et des grands senneurs dans la région de Channel Port-aux-Basques et dans cette même région et un peu plus à l'est (par des petits senneurs seulement) en 2010 et 2011 (Figure 10). Il n'y a pas de pêche à la senne "*Tuck*" sur la côte sud de Terre-Neuve.

Le patron des saisons de pêche varie d'une année à l'autre. Pour les grands et les petits senneurs de la côte ouest de Terre-Neuve, les saisons 2002 et 2003 ont été les plus hâtives comparativement à la saison 2007 pour la pêche à la senne "*Tuck*" (Figures 11A, 11B et 11C). Pour ces pêches, la saison 2010 est celle qui s'est terminée le plus tard et la saison 2011 est celle qui a pris le plus de temps à démarrer. Sur la côte est, les saisons de pêche 2008 et 2009 à la petite seine bourse et à la senne "*Tuck*" ont été les plus hâtives (Figures 12A et 12B). Pour la senne "*Tuck*", la saison 2011 est celle qui a pris le plus de temps à démarrer.

Les grands senneurs ont une capacité de pêche plus importante que les petits senneurs bien que ces derniers aient été responsables des plus importants traits de maquereau (Figure 13). Les captures médianes des grands senneurs sont de 85 t par trait comparativement à 43 t et 20 t pour les petits senneurs et la senne "*Tuck*".

3.1.10 Patron de la pêche aux engins fixes

La pêche dans la zone unitaire 4Tf (les Îles-de-la-Madeleine) se pratique au printemps à l'aide de filets maillants et à l'automne à l'aide de la ligne à main et de la turlutte. Les dates médianes des débarquements indiquent que les activités de pêche se sont graduellement déroulées plus tard entre 2000 et 2009 contrairement aux années suivantes (Figure 14A). Après une baisse importante en 2000, les débarquements ont graduellement augmenté jusqu'en 2003 pour diminuer à nouveau et demeurer à moins de 1 000 t depuis 2007 (Figure 14B). Les débarquements de 2011 sont les plus faibles à être observés depuis 1985. La zone unitaire 4Tf se situe au milieu du golfe du Saint-Laurent (Figure 14C).

Dans la zone unitaire 4Tg, la pêche se pratique surtout à l'automne à l'aide de la ligne à main et de la turlutte. Des prises sont aussi réalisées au printemps à l'aide du filet maillant. Le patron des dates médianes des captures indique que les saisons de pêche dans cette zone unitaire ont peu varié au cours des ans (Figure 15A). Entre 2000 et 2005, les débarquements ont augmenté graduellement (sauf en 2004) (Figure 15B). Les débarquements sont à la baisse depuis 2005 et ceux de 2011 sont les plus faibles de la série. La zone 4Tg se situe entre la côte ouest du Cap-Breton et la partie est de l'Île-du-Prince-Édouard (Figure 15C).

Dans la zone unitaire 4Ti, la plupart des débarquements sont réalisés au printemps à l'aide du filet maillant. Cette pêche est de courte durée et, d'une année à l'autre, elle se produit essentiellement au même moment. La pêche au filet maillant est suivie d'une pêche à la ligne. Au cours des ans, les dates médianes des débarquements ont peu varié à l'exception de 2005 (Figure 16A). Les débarquements ont augmenté graduellement entre 1985 et 2002 (sauf en 1992, 1995 et 1999). Ils sont à la baisse depuis 2002 pour atteindre moins de 2 t en 2011 (Figure 16B). La zone 4Ti se situe dans la région comprise entre la côte est du Nouveau-Brunswick et la côte ouest de l'Île-du-Prince-Édouard (Figure 16C).

En début de saison, la pêche dans 4Tm se pratique à l'aide de filets maillants fixes ou dérivants. Les filets maillants sont remplacés par la ligne à l'automne. Les dates médianes des débarquements ont peu varié entre 1985 et 2003 avant d'augmenter par la suite (Figure 17A).

Les débarquements peuvent varier grandement d'une année à l'autre avec des valeurs similaires pendant 2 ou 3 années consécutives (Figure 17B). Cette zone unitaire est associée à la partie ouest de la baie des Chaleurs (Figure 17C).

La zone 4Tn est caractérisée par une pêche printanière aux filets maillants fixes et dérivants et une pêche à la ligne automnale. Les dates médianes ont relativement peu changé entre 1985 et 2000 (Figure 18A). La saison 2005 a été la plus hâtive et les saisons 2006 à 2009 se sont déroulées plus tardivement. Les débarquements ont présenté une tendance nette à la baisse entre 1990 et 2005 suivie d'une tendance à la hausse jusqu'en 2010 et d'une chute importante en 2011 (Figure 18B). La zone unitaire 4Tn est associée à la partie est de la baie des Chaleurs (Figure 18C).

La plupart des débarquements de la sous-division 4Vn sont réalisés au printemps à l'aide de la trappe et du filet maillant. Il existe aussi une pêche automnale à la ligne et dans le passé, à la petite senne bourse. Les dates médianes des débarquements ont peu varié jusqu'en 2002 mais elles ont diminué par la suite (Figure 19A). Les débarquements sont à la baisse depuis 1990 et des valeurs très faibles sont observées depuis 2001 (Figure 19B). La sous-division 4Vn se situe sur la côte est du Cap-Breton (Figure 19C).

La zone unitaire 4Xm est caractérisée par une pêche printanière à la trappe. Les dates médianes des débarquements ont peu varié au cours des ans avant de diminuer entre 2003 et 2007 et d'augmenter par la suite (Figure 20A). En dépit de variations annuelles, les débarquements ont chuté entre 1994 et 2002 (Figure 20B). Ils ont augmenté en 2003 et ont chuté à nouveau jusqu'en 2011. De très faibles débarquements sont observés depuis 2008. La zone unitaire 4Xm se situe dans la région d'Halifax et comprend les baies St-Margarets et Mahone qui sont très importantes pour les pêcheurs de cette région (Figure 20C).

Les débarquements de maquereau dans la zone unitaire 4Xo sont très variables et se produisent principalement au printemps. Les dates médianes des débarquements sont aussi très variables depuis 1996 (Figure 21A). Dans cette zone, les débarquements sont généralement inférieurs à 500 t (sauf en 1988, 2004, 2005 et 2007) (Figure 21B). Cette zone unitaire se situe sur la côte sud-ouest de la Nouvelle-Écosse (Figure 21C).

3.1.11 Captures des engins fixes et mobiles en Nouvelle-Écosse

En Nouvelle-Écosse, les plus importantes captures sont réalisées dans les régions d'Halifax, Yarmouth et North Sydney (Figures 22 à 33). La région d'Halifax comprend les baies St-Margarets et Mahone des districts statistiques 23 et 25 (Tableau 8) avec des débarquements annuels moyens (1995-2010) de 1 145 t et 749 t. La région de Yarmouth comprend le district 33 avec des débarquements annuels moyens de 440 t comparativement à 369 t pour le district 1 de la région de North Sydney. Dans la plupart de ces districts, les débarquements des dernières années sont en deçà des moyennes annuelles correspondantes. Les principaux engins de pêche sont la trappe et le filet maillant qui sont utilisés principalement à l'intérieur de l'isobathe de 100 m.

Des prises accessoires de maquereau sont aussi réalisées sur une base périodique par des navires pêchant au chalut de fond. La plupart de ces prises sont concentrées dans une zone située au large d'Halifax et à l'extérieur de l'isobathe de 100 m (Figure 34). En 2006, des prises de maquereau ont aussi été réalisées à l'aide d'un chalut pélagique (pêche exploratoire) au sud-est d'Halifax et à la senne bourse dans la région de Yarmouth.

3.1.12 Quotas par flotte et TAC

Depuis plusieurs années, 40 % de la portion du TAC canadien est alloué aux engins mobiles de plus de 65 pi. (19,8 m) ainsi que pour des pêches exploratoires et 60 % aux engins mobiles de moins de 65 pi. et aux engins fixes côtiers comme la trappe, le filet maillant, la ligne et la fascine

(Tableau 9). Dans le premier cas, de 0,5 à 49 % du quota a été atteint depuis 1995 et dans le second cas, jusqu'à 94 % en 2004, 110 % en 2005, 106 % en 2006 et 98 % en 2007. Les dépassements du quota en 2005 et 2006 représentent une première depuis l'instauration en 1987 d'un TAC pour le maquereau des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO. Ces dépassements ont été causés par l'importance des prises des petits senneurs et des engins fixes (Tableaux 3 et 9).

3.1.13 Observateurs de la Nouvelle-Écosse

Les captures de maquereau réalisées depuis 2008 sur le plateau néo-écossais et enregistrées par des observateurs sur des navires canadiens ont varié de 116 kg à 3 587 kg (Tableau 10). Les dernières captures sur des navires étrangers ont été enregistrées en 2004 pour la Russie avec 10 736 kg.

La plupart des captures des navires canadiens (et étrangers) sont réalisées en mai, juin et juillet (Tableau 11) dans les zones unitaires 4Wk, 4Wl, 4Xp, 4Xq et 4Xr (Tableau 12). Les principaux engins de pêche sont la senne bourse et le chalut de fond (Tableau 13). Les plus récentes captures canadiennes avec ces engins de pêche sont présentées à la Figure 35.

Les plus importantes captures de maquereau par des navires étrangers ont été réalisées par l'URSS, Cuba, la Bulgarie et la Russie (Figure 36A). La période la plus intensive de pêche s'est produite entre 1988 et 1993 (Figure 36B). Les plus importantes captures ont été réalisées en mai (Figure 37A) dans les zones unitaires 4Wj et 4Wl (Figure 37B) à l'aide des chaluts de fond (OTB2) et pélagique (OTM2) (Figure 37C).

Entre 1977 et 1998, les plus importantes captures de maquereau par des navires étrangers ont été réalisées lorsque le merlu argenté (*Merluccius bilinearis*) (code 14 ; Annexe 1) et le maquereau (code 70) étaient les principales espèces visées (Tableau 14; Figure 38A). Pour les navires canadiens, les principales captures de maquereau ont été réalisées lorsque les activités de pêche étaient dirigées sur cette même espèce, le hareng (*Clupea harengus harengus*) (code 60) et la goberge (*Pollockius virens*) (code 16) (Tableau 15 ; Figure 38B).

3.2 PRISES ACCESSOIRES DES RELEVÉS MULTIDISCIPLINAIRES DE POISSONS DE FOND

3.2.1 Relevés du plateau néo-écossais

Un relevé multidisciplinaire hivernal aux poissons de fond est réalisé depuis 1986 sur le plateau néo-écossais et plus précisément dans les Divisions 4V et 4W (Figure 39). Lors de ce relevé, les prises de maquereau sont généralement réalisées dans la partie sud-ouest de la zone échantillonnée. C'est aussi à cet endroit que les températures du fond sont les plus élevées (les données de températures ne sont pas disponibles pour certains relevés). Les nombres moyens par trait les plus élevés ont été observés entre 1990 et 1995 (sauf en 1992) et en 1999, 2000 et 2007 (Figure 40A). De très faibles valeurs sont observées depuis 2008. Les longueurs moyennes des prises ont augmenté à partir de 1988 pour atteindre 35 cm en 1997 (Figure 40B). Elles ont été de moins de 26 cm entre 1999 et 2003 et de plus de 22 cm par la suite. Dans certains cas, les fréquences de longueur annuelles présentent des modes qui sont associés à différents groupes d'âge (Figure 40C). Ces modes peuvent parfois être suivis pendant quelques années consécutives.

Depuis 1986, un relevé se déroule aussi sur le banc de Georges. Au cours des ans, la plupart des prises ont été réalisées le long du pourtour du banc (Figure 41). À l'exception de 1998 et 2001, très peu de maquereaux ont été capturés lors de ce relevé (Figure 42A). Les longueurs moyennes ont peu varié entre 1989 et 1997 avec des valeurs se situant à près de 20 cm

(Figure 42B). Les fréquences de longueur annuelles présentent généralement un ou deux modes principaux associés pour la plupart à de petites tailles (Figure 42C).

Un relevé multidisciplinaire estival est réalisé annuellement depuis 1970. Ce relevé couvre tout le plateau néo-écossais à l'exception du Banc de Georges. Les prises de maquereau sont réalisées pour la plupart dans la région située au large d'Halifax (Figure 43). Cette région est aussi associée à des températures plus élevées de l'eau. Les nombres moyens par trait les plus élevés ont été observés entre 1984 et 1997 et sont demeurés très faibles depuis (Figure 44A). Les nombres moyens les plus élevés correspondent aussi à l'utilisation d'un nouveau navire (A. Needler). Les longueurs moyennes ont été à la hausse entre 1972 et 1983 lorsque le relevé était réalisé par le A. T. Cameron et le Lady Hammond (Figure 44B). Les longueurs moyennes ont été à la baisse entre 1983 et 2005 et à la hausse jusqu'en 2010. La valeur mesurée en 2011 est la plus faible de toute la série. Les fréquences de longueur sont caractérisées par un ou quelques modes dominants (Figure 44C). Pour le relevé du A. T. Cameron, certains de ces modes ont été suivis pendant plusieurs années consécutives. Selon les tailles correspondantes, ces modes étaient associés aux cohortes dominantes de 1967, 1969 et 1974.

L'étroite relation entre la position des captures de maquereau et la température de l'eau est mise en évidence lorsque les données annuelles de chaque relevé sont regroupées ensemble (Figures 45A, 45B et 45C). Dans la très grande majorité des cas, les captures de maquereau sont associées aux températures les plus élevées.

3.3 BIOLOGIE

3.3.1 Capture à l'âge et classes d'âge

Les débarquements et les biomasses de la capture présentent des valeurs similaires (Figure 46) ce qui signifie l'absence d'erreurs majeures dans le calcul de la capture à l'âge. Les rapports des valeurs logarithmiques de la capture à l'âge entre les groupes d'âge consécutifs suggèrent une mortalité par la pêche plus petite pour les poissons âgés de un, deux et trois ans (Figure 47). Pour tous les groupes d'âge, les mortalités par la pêche ont augmenté de la fin des années 1960 au milieu des années 1970. Les mortalités ont diminué à la fin des années 1970 et ont fluctué légèrement jusqu'au début des années 2000 pour les poissons plus âgés (4⁺). Les mortalités ont par la suite augmenté pour atteindre à partir de 2005 des valeurs aussi élevées qu'au milieu des années 1970 (cette époque a enregistré les plus forts débarquements jamais observés dans le nord-ouest de l'Atlantique). Pour les groupes d'âge un et deux, les mortalités présentent une tendance nette à la hausse depuis 1987.

La capture à l'âge de 2011 est caractérisée par la présence d'un très grand nombre de poissons âgés de 3, 4 et 6 ans, c'est-à-dire des classes d'âge de 2008, 2007 et 2005 dont les longueurs moyennes étaient de 33,5 cm, 34,9 cm, 36,6 cm et les poids moyens de 0,428 kg, 0,491 kg et 0,574 kg (Tableau 16).

Au deuxième trimestre, la contribution la plus importante a été celle de la classe d'âge dominante de 2008 avec 65,7 % de toute la capture (Figure 48). Au troisième trimestre, les deux plus importantes classes d'âge ont été celles de 2008 et 2010 avec des contributions respectives de 39,1 % et 31,3 %. Au quatrième trimestre, les classes d'âge de 2008 et 2007 ont dominé avec des contributions respectives de 45,2 % et 27,6% suivie de la classe d'âge de 2005 avec 15,3 %.

Au cours des ans, parmi les classes d'âge dominantes, on retrouve en particulier celles de 1967, 1974, 1982, 1988 et 1999. (Tableaux 17 à 20). Ces classes d'âge ont complètement dominé les captures commerciales pendant plusieurs années et ont été très apparentes dans la capture à l'âge (Figure 49A). C'est le cas, en particulier, de la classe d'âge de 1999 entre 2000 et 2004 dont l'abondance a cependant décliné à partir de 2005 pour faire place à des classes

d'âge qui ont plutôt été capturées rapidement. C'est le cas des classes d'âge de 2003, 2005, 2007 et 2008 (Figures 49A et 49B) dont l'importance relative est supérieure à la moyenne mais inférieure à celle des classes d'âges dominantes (Figure 49C). L'âge moyen des captures a diminué entre 1994 et 2000 (Figure 49D). Il a augmenté au début des années 2000 avec l'arrivée et le vieillissement de la classe d'âge de 1999. L'âge moyen a augmenté légèrement en 2011 après avoir été à la baisse entre 2003 et 2010.

3.3.2 Classe d'âge de 1999

Entre 2000 et 2003, les débarquements annuels attribués à la classe d'âge de 1999 ont varié de 5 920 t à 36 182 t ce qui correspond de 41 % à 77 % de tous les débarquements canadiens (Figure 50A). Ils sont passés à 31 029 t (61 %), 24 961 t (45 %) et 11 212 t (21 %) en 2004, 2005 et 2006 et à seulement 3 426 t (6 %) et 748 t (2 %) en 2007 et 2008. Parmi les classes d'âge qui ont dominé la pêche au cours des dernières années, la classe d'âge de 1999 est celle dont les captures cumulatives à l'âge ont été les plus importantes (Figure 50B). À l'âge 9 (2008), les captures cumulatives attribuées à cette seule classe d'âge étaient de 157 669 t.

3.3.3 Taux instantané de mortalité totale

L'analyse des courbes de capture aux âges 3-7 révèle que la classe d'âge dominante de 1999 est celle qui a subi le plus fort taux instantané de mortalité totale (Figure 51). Par ordre décroissant d'importance, elle est suivie des classes d'âge dominantes de 1974, 1988, 1967 et 1982 (Figure 52). Aux âges 3-6, le plus haut taux de mortalité a été mesuré pour la classe d'âge dominante de 2005.

3.3.4 Fréquences de longueur

Chez le maquereau, chaque classe d'âge dominante peut être suivie à l'examen des modes présents dans les distributions annuelles des fréquences de longueur. C'est le cas par exemple des classes d'âge de 1974, 1982, 1988, 1996 (cette dernière étant cependant absente des échantillons de la pêche à la senne de la Division 4R), 1999, 2003, 2005, 2007 (présente seulement dans les échantillons de ligne et de senne des Divisions 4T et 3KL) et 2008 (Figure 53).

Les longueurs moyennes annuelles des captures aux filets maillants ont très peu varié entre 1987 et 2008 (Figure 54A). Elles ont été supérieures à la moyenne de 364,9 mm (1976-2010) entre 1979 et 1985 et 1987 et 1997, et inférieures à cette moyenne entre 1998 et 2011. Les plus faibles longueurs moyennes associées à cet engin de pêche ont été mesurées depuis 2009. Les plus petits maquereaux sont capturés à la ligne avec une longueur moyenne (1985-2010) de 320,9 mm (Figure 54B). Les longueurs moyennes des captures à la ligne sont à la baisse depuis 1993 et les valeurs mesurées depuis 2003 sont les plus faibles de la série. La longueur moyenne (1987-2010) des captures à la senne bourse de la côte ouest de Terre-Neuve est de 348,8 mm. Les longueurs moyennes annuelles ont été supérieures à cette valeur entre 1987 et 1999 et inférieures par la suite (sauf en 2004) (Figure 54C). De très faibles valeurs et un accroissement des longueurs moyennes annuelles ont été observés entre 2000 et 2004 en raison de l'importance des captures associées à la classe d'âge dominante de 1999. Sur la côte est de Terre-Neuve (Divisions 3KL), la longueur moyenne (2000-2009) des captures à la seine bourse a été évaluée à 322,9 mm. Les longueurs moyennes annuelles ont été inférieures à cette moyenne en 2000 et 2004 et supérieures entre 2005 et 2007 et en 2010 (Figure 54D). Les fréquences de longueur annuelles et les moyennes annuelles de tous les engins de pêche (combinés par pondération des captures) sont similaires à celles de la pêche à la senne bourse de la côte ouest de Terre-Neuve (Figures 55A et 55B) comme cette pêche est responsable des plus importantes captures.

L'examen des fréquences de longueur par engin de pêche indique que la longueur des poissons échantillonnés varie peu lorsqu'une classe d'âge domine fortement la pêche. Ce fut le cas de la classe d'âge de 1982 en 1987 et 1988 et de celle de 1999 en 2003 (Figure 56). De plus, les fréquences de longueur associées à la ligne, un engin très peu sélectif, permettent d'identifier plus rapidement l'arrivée d'une classe d'âge dominante. C'est ce qui a été observé en 1990 pour la classe d'âge dominante de 1988 par rapport à 1991 pour le filet maillant, un engin de pêche très sélectif. Une situation similaire a été observée pour la classe d'âge de 1999 en 2000 et 2001 dans les fréquences de longueur associées aux pêches à la ligne et à la senne bourse. La classe d'âge de 1999 n'est apparue qu'en 2002 dans les fréquences de longueur des filets maillants.

3.3.5 Facteur de condition de Fulton

Chez le maquereau, la condition est à son plus bas au début de juin (jour de l'année 160) suite aux longues migrations printanières et au début des activités de ponte, alors que les valeurs les plus élevées sont observées à l'automne (Figure 57A). Le facteur de condition de Fulton, mesuré en juin, présente des valeurs supérieures à la moyenne (1973-2010) entre 1973 et 1984 de même qu'en 1999, 2001, 2006 et depuis 2009 (Figure 57B). Les variations annuelles du facteur de condition sont associées aux variations de l'indice de la température de la couche intermédiaire froide (CIF). Les variations annuelles de condition par groupe d'âge (âges 3-9) (Figure 58A), par classe de longueur (Figure 58B) et pour les classes d'âge dominantes (sauf celle de 1999 en 2000) (Figure 58C) sont aussi similaires aux variations de la CIF.

3.3.6 Poids et longueur à l'âge

Les plus faibles poids moyens à l'âge (âges 1-7) ont été observés dans les années 1960 et 1970 (Figure 59A) alors que tous les poids à l'âge ont augmenté entre 1976 et le début des années 1980 (Figure 59B). Après une diminution jusqu'au milieu des années 1980s, les poids à l'âge sont demeurés relativement stables.

La croissance en longueur ou en poids a varié grandement d'une période à l'autre (Figures 60A et 60B) et d'une année à l'autre (Figures 61A et 61C). La croissance au cours des premières années est très rapide de sorte qu'à la fin de la seconde année (âge 1⁺), les longueurs et les poids moyens mesurés par exemple en 2011 atteignaient 270,3 mm et 212,5 g (Figures 61B et 61D).

La croissance varie aussi d'une classe d'âge à l'autre. Par exemple, elle a été plus lente chez les classes d'âge abondantes de 1967, 1974, 1982 et 1988. Ces classes d'âge sont indiquées par les traits foncés des Figures 62A et 62B. Ces mêmes classes d'âge peuvent aussi être identifiées à l'examen des longueurs moyennes calculées par année et groupe d'âge (Figure 63).

3.3.7 Maturité à l'âge

La proportion des poissons matures à l'âge a très peu varié au cours des ans (Figure 64A). L'âge à 50 % de maturité (A_{50}) est passé de 1,35 au cours des années 1980 à 1,48 et 1,40 au cours des années 1990 et 2000. En 2010 et 2011, A_{50} était de 1,69 ans (Figure 64B).

3.3.8 Maturité à la longueur et taille minimale légale de la capture

La proportion des poissons matures à la longueur a considérablement varié au cours des ans (Figure 65A). La longueur à 50 % de maturité (L_{50}) est passée de 272,91 mm à 259,57 mm des années 1970 aux années 1980 (Figure 65B). Cette longueur était de 266,17 mm dans les années 1990 avant d'atteindre un minimum de 245,03 mm dans les années 2000. En 2010 et

2011, L_{50} moyen était de 273,92 mm. L_{50} a été supérieure à la taille minimale légale de capture de 250 mm pour la plupart des années de la période comprise entre 1974-2011 (Figure 66).

4. DISCUSSION

4.1 SOURCES D'INCERTITUDE

4.1.1 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.

4.1.2 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.

4.1.3 Changements récents dans les patrons 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 comme c'est le cas par exemple aux Îles-de-la-Madeleine.

5. CONCLUSION 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, incluant la pêche du maquereau pour appât, sinon par un système de monitoring à quai.

Les captures récréatives sont sans doute importantes et méritent d'être considérées puisque cette pêche est pratiquée par un très grand nombre d'individus dont plusieurs touristes le long de la côte atlantique. Dans l'éventualité d'une gestion 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.

Lors des activités de pêche régulières, des petits maquereaux (inférieurs à la taille minimale légale de capture) sont parfois capturés accidentellement en même temps que les poissons de la taille commerciale. Ces petits poissons sont rejetés et non inclus dans les débarquements.

Des mesures, telles la relocalisation des activités de pêche, permettraient de réduire l'impact des rejets sur l'abondance des classes d'âge et devraient être considérées.

6. REMERCIEMENTS

De très sincères remerciements vont à Denis Bernier et Benoît Légaré pour la révision du document ainsi qu'à tous les échantillonneur(e)s des provinces maritimes, de Terre-Neuve et du Québec.

7. RÉFÉRENCES

- Anonyme. 1986. CAFSAC Assessment software catalog. CAFSAC Res. Doc. 86/96.
- Galbraith, P. S., Chassé, J., Gilbert, D., Larouche, P., Brickman, D., Pettigrew, B., Devine, L., Gosselin, A., Pettipas, R. G., and Lafleur, C. 2012. Physical oceanographic conditions in the Gulf of St. Lawrence in 2011. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/023. iii + 85 p.
- Golden Software. 2012. Surfer, surface mapping system, version 10.7.972. Golden Software Inc. Golden, CO. USA.
- Grégoire, F., Beaulieu, J.-L., Gendron, M.-H., and LeBlanc, D. 2012. Results of the Atlantic mackerel (*Scomber scombrus* L.) egg survey conducted on the Scotian Shelf and the southern coast of Newfoundland in 2009. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/127. iii + 25 p.
- Grégoire, F., Beaulieu, J.-L., et Gendron, M.-H. 2013. Résultats des relevés des œufs de maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) réalisés dans le sud du golfe du Saint-Laurent de 2008 à 2011. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2013/035. v + 57 p.
- Johnson, F. H. 1957. Northern pike year-class strength and spring water levels. Trans. Am. Fish. Soc. 86:285-293.
- MPO. 2012. Évaluation du stock de maquereau bleu du nord-ouest de l'Atlantique (sous-régions 3 et 4) en 2011. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/031.
- Ricker, W. E. 1980. Calcul et interprétation des statistiques biologiques des populations de poissons. Bull. Fish. Res. Board Can. 191F: 409 p.

TABLEAUX

Tableau 1. Débarquements annuels (t) de maquereau bleu dans les sous-régions 2 à 6 de l'OPANO depuis 1960 ¹.

ANNÉE / YEAR	CANADA		ÉTATS-UNIS / USA ⁴			TOTAL
	Navires canadiens / Canadian vessels ²	Navires étrangers / Foreign vessels ³	Commercial / Commercial	Récréatif / Recreational	Autres Pays / Other Countries	
1960	5 888	0	1 396	2 478	0	9 762
1961	5 458	11	1 361	-	11	6 841
1962	6 901	64	938	-	175	8 078
1963	6 363	99	1 320	-	1 299	9 081
1964	10 786	174	1 644	-	801	13 405
1965	11 185	405	1 998	4 292	2 945	20 825
1966	11 577	1 244	2 724	-	7 951	23 496
1967	11 181	62	3 891	-	19 047	34 181
1968	11 134	9 720	3 929	-	65 747	90 530
1969	13 257	5 379	4 364	-	114 189	137 189
1970	15 710	5 296	4 049	16 039	210 864	251 958
1971	14 942	9 554	2 406	-	355 892	382 794
1972	16 254	6 107	2 006	-	391 464	415 831
1973	21 619	16 984	1 336	-	396 759	436 698
1974	16 701	27 954	1 042	-	321 837	367 534
1975	13 544	22 718	1 974	5 190	271 719	315 145
1976	15 746	17 319	2 712	-	223 275	259 052
1977	20 362	2 913	1 377	-	56 067	80 719
1978	25 429	470	1 605	-	841	28 345
1979	30 244	368	1 990	3 588	440	36 630
1980	22 136	161	2 683	2 364	566	27 910
1981	19 294	61	2 941	3 233	5 361	30 890
1982	16 380	3	3 330	666	6 647	27 026
1983	19 797	9	3 805	3 022	5 955	32 588
1984	17 320	913	5 954	2 457	15 045	41 689
1985	29 855	1 051	6 632	2 986	32 409	72 933
1986	30 325	772	9 637	3 856	26 507	71 097
1987	27 488	71	12 310	4 025	36 564	80 458
1988	24 060	956	12 309	3 251	42 858	83 434
1989	20 795	347	14 556	1 862	36 823	74 383
1990	19 190	3 854	31 261	1 908	30 678	86 891
1991	24 914	1 281	26 961	2 439	15 714	71 309
1992	24 307	2 417	11 775	284	0	38 783
1993	26 158	591	4 666	600	0	32 015
1994	20 564	49	8 917	1 705	0	31 236
1995	17 706	0	8 468	1 249	0	27 424
1996	20 394	0	15 812	1 340	0	37 547
1997	21 309	0	15 403	1 737	0	38 449
1998	19 334	0	14 525	690	0	34 548
1999	16 561	0	12 031	1 335	0	29 927
2000	16 080	0	5 649	1 448	0	23 177
2001	24 429	0	12 340	1 536	0	38 305
2002	34 662	0	26 530	1 294	0	62 485
2003	44 736	0	34 298	770	0	79 804
2004	53 777	0	54 990	530	0	109 297
2005	54 621	0	42 187	1 033	0	97 841
2006	53 649	0	56 640	1 633	0	111 923
2007	53 016	0	25 547	884	0	79 446
2008	29 671	0	21 734	691	0	52 096
2009	42 231	0	22 635	747	0	65 613
2010	38 753	0	9 891	778	0	49 422
2011 ⁵	8 544	0	500	801	0	9 845
2012 ⁵			5 000			5 000
Moyenne / Average : (1978-2010)	28 460	405	16 364	1 748	7 770	54 695

¹ Source: OPANO 1960-1994; ZIFF 1995-2011 / Source: NAFO 1960-1994; ZIFF 1995-2011

² Inclut les ventes en mer / Including over-the-side-sales

³ Inclut les prises avec allocations canadiennes / Including catches with Canadian allocations

⁴ Source: Northeast Fisheries Science Center, Woods Hole, MA et / and Mid-Atlantic Fishery Management Council, Dover, DE

⁵ Préliminaire / Preliminary

Tableau 2. Débarquements annuels (t) de maquereau bleu par province (sous-régions 3 et 4 de l'OPANO) depuis 1995.

PROVINCE	ANNÉE / YEAR																	MOYENNE / AVERAGE (1995-2010)
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 ¹	
Nouvelle-Écosse / Nova Scotia	6 681	5 517	5 669	4 562	4 797	4 547	4 058	3 989	7 187	5 325	4 935	2 526	2 831	1 961	1 454	666	381	4 169
Nouveau-Brunswick / New Brunswick	2 206	2 684	1 990	1 682	1 373	972	2 199	2 182	1 734	1 398	1 047	1 499	1 426	1 205	1 762	1 260	7	1 664
Île-du-Prince-Édouard / Prince Edward Island	2 518	4 018	6 693	6 784	3 842	4 134	5 979	6 088	4 543	4 692	4 946	3 552	2 756	1 606	2 463	1 959	4	4 161
Québec	3 382	4 317	5 769	4 066	5 104	2 022	3 212	4 421	4 597	1 979	1 221	1 818	1 750	1 863	2 316	1 709	821	3 097
Terre-Neuve / Newfoundland	2 919	3 857	1 188	2 149	1 445	4 406	8 981	17 982	26 675	40 383	42 471	44 196	44 253	23 036	34 237	33 159	7 320	20 709
Non déterminé / Unknown	0	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0.2	0.2	0.2	11	9
TOTAL	17 706	20 394	21 309	19 334	16 561	16 080	24 429	34 662	44 736	53 777	54 621	53 649	53 016	29 671	42 231	38 753	8 544	

¹ Préliminaire / Preliminary

Tableau 3. Débarquements annuels (t) de maquereau bleu (sous-régions 3 et 4 de l'OPANO) par engin de pêche depuis 1995.

ENGIN / GEAR	ANNÉE / YEAR																	MOYENNE / AVERAGE (1995-2010)
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 ¹	
Chalut / Trawl	59	68	92	9	12	1	3	5	0	2	1	7	7	0	1	1	1	17
Chalut pélagique / Midwater trawl ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	15	0	0	0	0	2
Senne "Tuck" / Tuck-Ring Seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 460	845	2 696	3 982	1 718	3 019	3 428	1 180	1 134
Senne Bourse / Purse Seine < 65'	1 415	1 853	801	1 406	1 044	3 431	4 518	10 833	11 686	25 338	28 232	29 161	26 731	15 659	20 552	20 688	4 501	12 709
Senne Bourse / Purse Seine > 65'	1 312	1 782	315	167	304	492	3 579	6 074	14 645	11 612	5 065	6 011	8 686	5 178	9 015	7 024	1 191	5 079
Autres Sennes / Other Seines	0	0	9	0	0	5	231	344	22	0	6 393	4 782	3 327	186	681	1 097	15	1 067
Filet maillant / Gillnet	4 481	6 420	6 657	7 638	5 128	5 297	6 610	4 958	4 542	4 734	3 930	4 509	3 629	2 475	3 472	2 736	378	4 826
Trappe / Trap	4 728	3 821	3 889	3 999	4 057	4 215	3 237	2 088	3 651	4 699	3 420	2 337	2 906	1 153	1 657	1 129	634	3 187
Palangre / Longline	0	0	0	7	3	4	20	19	16	4	61	48	0	9	3	0	10	12
Ligne à main / Handline	3 823	4 708	6 204	3 651	5 435	2 230	5 676	9 839	9 857	3 855	5 338	3 180	2 739	2 367	2 859	2 075	573	4 615
Turlutte / Jigger	899	1 231	3 029	1 998	569	90	200	129	9	694	1 118	877	321	62	0	0	0	702
Turlutte mécanisée / Mechanized jigger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	270	729	386	39	87
Fascine / Weir	177	0	1	141	8	0	46	48	74	2	20	3	0	2	0	0	0	33
Autres / Other	812	510	313	320	0	311	308	326	217	363	191	2	651	549	157	160	0	324
Non déterminé / Unknown	0	0	0	0	0	6	0	0	18	12	4	22	23	43	88	31	21	15
TOTAL	17 706	20 394	21 309	19 334	16 561	16 080	24 429	34 662	44 736	53 777	54 621	53 649	53 017	29 671	42 231	38 753	8 544	

¹ Préliminaire / Preliminary

² Chalut pélagique, pêche exploratoire en Nouvelle-Écosse / Midwater trawl, exploratory fishery in Nova Scotia

Tableau 4. Débarquements annuels (t) de maquereau bleu par division de l'OPANO et région depuis 1995.

DIVISION ET RÉGION / DIVISION AND AREA	ANNÉE / YEAR																	MOYENNE / AVERAGE (1995-2010)
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 ¹	
2J	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	2
3K	11	3	0	0	0	2 317	322	6 566	588	16 360	24 024	19 158	8 775	9 125	6 898	12 916	427	6 691
3L	11	0	0	0	0	55	10	3	0	59	4 068	7 960	10 340	4	39	830	37	1 461
3O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	2
3P	90	60	8	65	7	20	273	162	149	79	238	266	360	166	5 387	5 541	1 571	804
4R	2 807	3 794	1 181	2 175	1 438	2 001	8 375	11 251	25 938	23 885	14 141	16 799	24 726	13 741	21 913	13 871	5 296	11 752
4S	30	9	1	1	2	0	16	2	0	0	35	76	19	23	64	123	107	25
4T	8 184	11 358	15 358	12 739	10 562	7 316	12 316	14 484	14 324	9 152	9 424	7 788	6 385	5 439	6 815	4 919	725	9 785
4V	1 475	1 591	838	554	762	576	125	308	60	13	126	222	370	111	55	7	1	449
4W	622	1 182	716	138	126	120	248	115	9	59	36	75	59	63	65	129	14	235
4X	4 477	2 398	3 208	3 662	3 663	3 663	2 743	1 771	3 669	4 169	2 529	1 304	1 928	1 000	980	416	366	2 599
5YZ	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	1
Non déterminé / Unknown	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Plateau néo-écossais (4VWX5YZ) / Scotian Shelf (4VWX5YZ)	6 574	5 170	4 762	4 355	4 552	4 359	3 117	2 194	3 737	4 241	2 691	1 601	2 357	1 173	1 116	552	381	3 284
Golfe du Saint-Laurent (4RST) / Gulf of St. Lawrence (4RST)	11 021	15 161	16 540	14 914	12 002	9 317	20 707	25 737	40 262	33 037	23 600	24 663	31 129	19 203	28 792	18 913	6 128	21 562
Côtes est et sud de Terre-Neuve (3KLP) / Eastern and southern coasts of Newfoundland (3KLP)	112	63	8	65	7	2 405	605	6 731	737	16 498	28 330	27 384	19 529	9 295	12 324	19 288	2 035	8 961
TOTAL	17 706	20 394	21 309	19 334	16 561	16 080	24 429	34 662	44 736	53 777	54 621	53 649	53 016	29 671	42 231	38 753	8 544	

¹ Préliminaire / Preliminary

Tableau 5. Débarquements (t) de maquereau bleu par division, zone unitaire et sous-division de l'OPANO depuis 1995.

DIVI- SION	Zone unitaire, sous-division / Unit area, subdivision	ANNÉE / YEAR																	MOYENNE / AVERAGE (1995-2010)
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 ²	
2J	2Jb	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	2Jj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	2
	Total:	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	2
3K	3Ka	0	0	0	0	0	0	0	3	0	16	41	184	134	88	35	58	0	35
	3Kb	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
	3Kd	3	3	0	0	0	2 071	232	4 479	479	9 008	9 539	10 715	1 781	5 072	3 695	6 279	23	3 335
	3Kg	0	0	0	0	0	57	0	16	40	0	0	146	0	0	3	0	0	16
	3Kh	6	0	0	0	0	170	89	1 250	39	5 541	9 916	6 994	5 481	3 818	2 598	4 993	271	2 556
	3Ki	2	0	0	0	0	19	0	818	30	1 794	4 480	1 119	1 374	146	568	1 555	133	744
	3Ku ¹	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	32	0	5
	Total:	11	3	0	0	0	2 317	322	6 566	588	16 360	24 024	19 158	8 775	9 125	6 898	12 916	427	6 691
3L	3La	4	0	0	0	0	1	0	3	0	5	517	2 438	4 682	3	6	768	6	527
	3Lb	3	0	0	0	0	0	0	0		31	1 885	5 110	5 248	1	9	62	21	823
	3Ld	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
	3Lf	2	0	0	0	0	54	0	0	0	0	1 594	346	231	0	0	0	11	139
	3Lg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3Lj	2	0	0	0	0	0	0	0	0	10	73	33	0	0	0	0	0	7
	3Lq	0	0	0	0	0	0	10	0	0	13	0	26	145	0	0	0	0	12
	3lu ¹	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	24	0	0	4
	Total:	11	0	0	0	0	55	10	3	0	59	4 068	7 960	10 340	4	39	830	37	1 461
3O	3Oa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	2
	Total:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	2
3P	3PSa	0	0	0	0	0	0	3	12	0	0	3	0	3	0	0	927	328	59
	3PSb	0	0	0	0	0	0	164	15	43	46	98	32	86	50	101	66	104	44
	3PSc	0	0	0	0	0	1	4		0	4	55	156	220	110	262	83	104	60
	3PSd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	122	424	8
	3Pn	0	0	0	65	7	19	102	135	105	30	82	77	51	6	5 024	4 343	612	628
	3Pu ¹	90	60	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	Total:	90	60	8	65	7	20	273	162	149	79	238	266	360	166	5 387	5 541	1 571	804

Tableau 5. (Suite).

DIVI- SION	Zone unitaire, sous-division / Unit area, subdivision	ANNÉE / YEAR																	MOYENNE / AVERAGE (1995-2010)
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 ²	
4R	4Ra	24	177	112	130	7	36	58	222	661	225	622	1 095	1 510	638	279	409	76	388
	4Rb	688	884	217	650	751	1 388	1 932	368	3 337	2 484	4 563	3 532	6 949	2 927	3 772	4 549	3 378	2 437
	4Rc	1 313	2 112	617	1 388	679	576	3 392	2 780	9 943	11 669	1 654	5 063	8 437	5 753	4 045	5 202	1 575	4 039
	4Rd	783	622	234	7	0	0	2 994	7 881	11 996	9 507	7 303	7 109	7 828	4 423	13 817	3 711	267	4 889
	4Ru ¹	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
	Total:	2 807	3 794	1 181	2 175	1 438	2 001	8 375	11 251	25 938	23 885	14 141	16 799	24 726	13 741	21 913	13 871	5 296	11 752
4S	4Sv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4Sw	0	0	0	1	0	0	16	2	0	0	35	76	18	23	64	123	107	22
	4Sy	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4Sz	30	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Total:	30	9	1	1	2	0	16	2	0	0	35	76	18	23	64	123	107	25
4T	4Tf	2 925	3 805	5 257	3 268	4 662	1 328	2 837	3 750	3 921	976	729	1 331	581	429	807	447	172	2 316
	4Tg	600	844	2 861	2 510	826	446	2 104	3 172	4 215	2 092	3 992	1 540	781	1 088	596	371	3	1 752
	4Th	243	247	361	318	25	26	576	501	346	208	49	93	103	68	69	85	0	207
	4Tj	85	155	437	459	206	218	512	480	177	298	202	228	172	100	181	276	0	262
	4Ti	2 977	4 651	5 332	4 769	3 511	4 245	5 212	5 255	4 499	4 310	3 773	3 800	3 146	1 773	2 850	1 903	2	3 875
	4Tm	598	931	383	349	362	298	210	418	625	677	290	457	545	834	476	698	277	509
	4Tn	728	690	698	1 035	952	434	540	580	324	228	200	315	361	586	693	880	250	578
	4To	28	34	23	31	17	10	17	2	0	1	2	22	46	11	4	93	22	21
	4Tp	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4Tq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4Tu ¹	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	983	9	0	62
	Q ³	0	0	0	0	0	311	308	326	217	362	186	0	651	549	157	158	0	201
	Total:	8 184	11 358	15 358	12 739	10 562	7 316	12 316	14 484	14 324	9 152	9 424	7 788	6 385	5 439	6 815	4 919	725	9 785
4V	4Vn	1475	1591	835	554	757	576	125	308	59	10	125	222	367	111	51	6	1	448
	4Vs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	4	1	0	1
	4Vu ¹	0	0	2	1	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
	Total:	1475	1591	838	554	762	576	125	308	60	13	126	224	370	111	55	7	1	450

Tableau 5. (Suite).

DIVI- SION	Zone unitaire, sous-division / Unit area, subdivision	ANNÉE / YEAR																	MOYENNE / AVERAGE (1995-2010)
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 ²	
4W	4Wd	396	976	395	50	85	115	236	83	7	47	5	1	7	11	8	5	2	152
	4Wg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
	4Wh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	4Wj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	2
	4Wk	170	139	174	7	27	4	4	8	0	4	24	34	14	37	48	64	9	47
	4Wl	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	7	5	0	0	8	1	1
	4Wu ¹	56	67	147	81	15	0	9	23	2	7	6	3	32	14	9	53	2	33
	Total:	622	1182	716	138	126	120	248	115	9	59	36	75	59	63	65	129	14	235
4X	4Xm	4141	2342	3123	1886	3045	2362	981	680	2288	1856	946	503	712	116	131	71	80	1 574
	4Xn	1	1	1	0	0	0	0	33	0	0	3	0	58	13	22	43	0	10
	4Xo	3	0	11	414	104	248	34	21	3	1503	625	54	611	224	262	81	86	262
	4Xp	22	0	0	0	0	0	0	23	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
	4Xq	40	43	4	7	11	1	92		60	15	16	233	26	54	117	24	45	50
	4Xr	7	0	2	2	0	0	42	37	55	2	21	42	7	5	2	0	1	14
	4Xs	258	9	0	141	16	0	17	10	19	0	0	0	62	0	14	0	1	34
	4Xu ¹	5	2	67	1212	487	1051	1578	967	1243	793	917	472	452	587	433	197	153	654
	Total:	4477	2398	3208	3662	3663	3663	2743	1771	3669	4169	2529	1304	1928	1000	980	416	366	2 599
5	5u ¹	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	1
TOTAL		17 706	20 394	21 309	19 334	16 561	16 080	24 429	34 662	44 736	53 777	54 621	53 649	53 016	29 671	42 231	38 753	8 544	

¹ "u" = zone unitaire ou sous-division non déterminée / "u" = unknown unit area or subdivision; ² Préliminaire / Preliminary³ Récépissés supplémentaires d'achat, région du Québec / Supplementary purchase slips, Quebec region

Tableau 6. Débarquements mensuels (t) de maquereau bleu en 2011 par division de l'OPANO et engin de pêche.

DIVISION	ENGIN / GEAR	MOIS / MONTH										TOTAL	
		Jan.	Fév. /	Mars /	Avril /	Mai /	Juin /	Juillet /	Août /	Sept.	Oct.		Nov.
		Feb.	March	April	May	June	July	August					
3K	Senne bourse / <i>Purse Seine</i>								39	104	80	38	261
	Senne "Tuck" / <i>Tuck-Ring Seine</i>									10	1	115	126
	Autres sennes / <i>Other seines</i>									10	5	1	15
	Filet maillant / <i>Gillnet</i>									0	0		0
	Ligne (toutes) / <i>Line (all)</i>				1					5			6
	Trappe / <i>Trap</i>								14	1	3		18
3L	Senne bourse / <i>Purse Seine</i>								5		6		11
	Senne "Tuck" / <i>Tuck-Ring Seine</i>									4	20		24
	Filet maillant / <i>Gillnet</i>								1	0			1
	Ligne (toutes) / <i>Line (all)</i>								0				0
	Trappe / <i>Trap</i>								1	1	1		2
3P	Senne "Tuck" / <i>Tuck-Ring Seine</i>										274	1085	1359
	Filet maillant / <i>Gillnet</i>						0	4			0	1	5
	Ligne (toutes) / <i>Line (all)</i>							0	0				0
	Trappe / <i>Trap</i>							145	58	4			208
4R	Senne bourse / <i>Purse Seine</i>								5		4004		4008
	Senne "Tuck" / <i>Tuck-Ring Seine</i>								26		993	12	1031
	Filet maillant / <i>Gillnet</i>						0	2				0	2
	Ligne (toutes) / <i>Line (all)</i>				0	0	0	87	10	0			98
	Trappe / <i>Trap</i>						1	47	18	91			157
4S	Senne bourse / <i>Purse Seine</i>							0	19	34	1		54
	Filet maillant / <i>Gillnet</i>							0					0
	Ligne (toutes) / <i>Line (all)</i>									0			0
	Trappe / <i>Trap</i>							18	33				52
4T	Chalut de fond / <i>Bottom trawl</i>						0						0
	Filet maillant / <i>Gillnet</i>				0	0	187	27	55	6			275
	Ligne (toutes) / <i>Line (all)</i>	0	0	0	0	0	37	46	165	199	3	0	450
4V	Ligne (toutes) / <i>Line (all)</i>							0					0
	Autre / <i>Other</i>					0	1	0					1
4W	Chalut de fond / <i>Bottom trawl</i>			1	0	0					0		1
	Filet maillant / <i>Gillnet</i>					4	3						7
	Ligne (toutes) / <i>Line (all)</i>								1	3			3
	Trappe / <i>Trap</i>					2							2
						0.1							0
4X	Chalut de fond / <i>Bottom trawl</i>					0							0
	Filet maillant / <i>Gillnet</i>					40	17	0	9	16	3	1	87
	Ligne (toutes) / <i>Line (all)</i>							1	13	21	26	1	63
	Fascine / <i>Weir</i>					91	20	64	2	1	18		195
	Autre / <i>Other</i>					5	3	0.2	1	3	8		20

Tableau 6. (Suite).

DIVISION	ENGIN / GEAR	MOIS / MONTH										TOTAL	
		Jan.	Fév. /	Mars /	Avril /	Mai /	Juin /	Juillet /	Août /	Sept.	Oct.		Nov.
		Feb.	March	April	May	June	July	August					
TOTAL	Chalut de fond / Bottom trawl	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Senne bourse / Purse Seine	0	0	0	0	0	0	0	68	138	4090	38	4334
	Senne "Tuck" / Tuck-Ring Seine	0	0	0	0	0	0	0	26	14	1287	1212	2539
	Autres sennes / Other seines	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5	1	15
	Filet maillant / Gillnet	0	0	0	0	45	207	27	70	22	4	1	377
	Ligne (toutes) / Line (all)	0	0	0	1	0	37	48	265	239	30	1	622
	Trappe / Trap	0	0	0	0	2	0	19	240	79	98	0	438
	Fascine / Weir	0	0	0	0	91	20	64	2	1	18	0	195
	Autre / Other	0	0	0	0	5	4	0	1	3	8	0	21
GRAND TOTAL		0	0	1	1	143	267	158	672	507	5540	1253	8543

Tableau 7. Débarquements annuels (t) de maquereau bleu par division de l'OPANO et engin de pêche depuis 1995.

DIVISION	ENGIN / GEAR	ANNÉE / YEAR																
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 ¹
2J	Senne bourse / Purse Seine < 65'						13							26				
	TOTAL	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0
3K	Filet maillant (fixe ou dérivant) / Gillnet (fixed or drift)	11	1	0	0	0	1	0	258	36	62	138	52	63	0	9	47	0
	Ligne à main / Hand Line	0					1		1	2	4	331	51	100	6	6	49	
	Palangre / Longline						1		4	1		7	23	14		1		6
	Turlutte / Jigger						0		1	0	1	0	0			0	0	
	Senne bourse / Purse Seine < 65'	0					2 021	266	5 846	523	13 586	16 606	15 086	6 175	8 450	5 311	10 140	261
	Senne "Tuck" / Tuck-Ring Seine											565	913	448	477	849	1 513	126
	Autres sennes / Other Seines						0		313	11	2 160	5 958	2 811	1 957	186	681	1 095	15
	Trappe / Trap	0	2				293	55	143	15	547	418	221	18	5	40	72	18
	TOTAL	11	3	0	0	0	2 317	322	6 566	588	16 360	24 024	19 158	8 775	9 125	6 898	12 916	427
3L	Filet maillant (fixe ou dérivant) / Gillnet (fixed or drift)	8	0				1	0	3		1	94	54	39	3	4	49	1
	Ligne à main / Hand Line										1	43	20	2	0	0	22	0
	Palangre / Longline											12	3					
	Turlutte mécanisée / Mechanized Jigger										0	0	0		0			
	Senne bourse / Purse Seine < 65'	3					49	10			37	3 310	5 371	8 248		33	395	11
	Senne "Tuck" / Tuck-Ring Seine											43	321	696			323	24
	Autres sennes / Other Seines						4					310	1 971	1 311			2	
	Trappe / Trap						1				21	255	220	43	1	2	39	2
	TOTAL	11	0	0	0	0	55	10	3	0	59	4 068	7 960	10 340	4	39	830	37
3O	Senne bourse / Purse Seine < 65'													27				
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0
3P	Filet maillant (fixe ou dérivant) / Gillnet (fixed or drift)	87	56	7	43	7	18	103	146	106	18	83	77	45	7	7	1	5
	Ligne à main / Hand Line	3		0	22	0	0	0			12	43		8				0
	Palangre / Longline	0			0	0		2	2	3	1	1		0				
	Turlutte mécanisée / Mechanized Jigger																	0
	Senne bourse / Purse Seine < 65'		4					75		18	4	20	28	9	4	3 149	3 785	1 266
	Senne bourse / Purse Seine > 65'															1 868	1 606	93
	Senne "Tuck" / Tuck-Ring Seine											0	1	1				
	Autres sennes / Other Seines							4			12			56				
	Trappe / Trap	0					1	88	15	22	32	90	160	240	155	363	149	208
	TOTAL	90	60	8	65	7	20	273	162	149	79	238	266	360	166	5 387	5 541	1 571

Tableau 7. (Suite).

DIVISION	ENGIN / GEAR	ANNÉE / YEAR																
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 ¹
4R	Filet maillant (fixe ou dérivant) / Gillnet (fixed or drift)	103	133	29	299	64	97	33	52	21	51	15	25	33	0		2	
	Ligne à main / Hand Line	24	75	16	149	14	3	15	25	51	133	183	355	388	22	100	64	94
	Palangre / Longline				5	3		17	3	11	3	39	22	0	9	2		4
	Turlutte / Jigger	3	6			1			0	0								
	Senne bourse / Purse Seine < 65'	1 345	1 770	760	1 398	1 036	1 348	4 166	4 982	11 128	11 710	8 287	8 663	12 231	7 205	12 034	6 305	2 910
	Senne bourse / Purse Seine > 65'	1 312	1 782	315	167	304	492	3 579	6 051	14 645	11 612	5 065	5 742	8 686	5 178	7 142	5 418	1 098
	Senne "Tuck" / Tuck-Ring Seine											237	1 461	2 836	1 241	2 170	1 592	1 031
	Autres sennes / Other Seines			9	0			227	31	12	288	126		3				
	Trappe / Trap	20	28	51	157	16	62	337	107	70	87	190	530	547	87	465	489	157
	TOTAL	2 807	3 794	1 181	2 175	1 438	2 001	8 375	11 251	25 938	23 885	14 141	16 799	24 726	13 741	21 913	13 871	5 294
4S	Filet maillant (fixe ou dérivant) / Gillnet (fixed or drift)	0	2			2	0	13	1		0	23	27	2		7	0	0
	Ligne à main / Hand Line							0	0						0		1	0
	Senne bourse / Purse Seine < 65'							0				8	13	14		23	63	54
	Trappe / Trap				0			3	1			4	36	3	20	34	60	52
	Autre / Other	29	7	1	0										2			
	TOTAL	30	9	1	1	2	0	16	2	0	0	35	76	19	23	64	123	107
4T	Chalut de fond à panneaux / Bottom Otter Trawl																	0
	Filet maillant (fixe ou dérivant) / Gillnet (fixed or drift)	3 690	5 558	5 925	7 042	4 659	4 773	6 309	4 321	4 263	4 414	3 398	4 164	3 180	2 306	3 203	2 430	275
	Ligne à main / Hand Line	2 753	4 021	6 041	3 352	5 328	2 131	5 497	9 703	9 799	3 669	4 712	2 722	2 227	2 249	2 707	1 922	411
	Palangre / Longline	0	0		2		3	1		1		1	0					
	Turlutte / Jigger	897	1 226	3 029	1 998	567	90	200	127	9	694	1 118	877	321	62			
	Turlutte mécanisée / Mechanized Jigger														270	729	385	39
	Senne bourse / Purse Seine < 65'	44	33	8	8				5	17								
	Trappe / Trap	20	17	42	17	7	3		2								12	
	Casier / Pot	0		3			6		0	18	12	4	19	5	1	20	9	
	Fascine / Weir			1		0							0					
	Q ²						311	308	326	217	362	186	0	651	549	157	158	0
	Autre / Other	780	503	312	320						1	6	6		2		2	
	TOTAL	8 184	11 358	15 361	12 739	10 562	7 316	12 316	14 484	14 324	9 152	9 424	7 788	6 385	5 439	6 815	4 919	725
4V	Chalut de fond à panneaux / Bottom Otter Trawl							0										
	Filet maillant (fixe ou dérivant) / Gillnet (fixed or drift)	29	95	9	26	118	42	5	12	13	4	7	8	11	2	1	0	
	Ligne à main / Hand Line	920	590	103	96	50	6	49	15	4	9	8	3	4	17	4	1	0
	Palangre / Longline						0		9									
	Turlutte / Jigger					1			1									
	Senne bourse / Purse Seine < 65'	4	45	33														
	Trappe / Trap	522	860	692	433	592	527	71	270	43		110	210	350	83	29		
	Autre / Other	0	0											5	9	21	6	1
	TOTAL	1 475	1 591	838	554	762	576	125	308	60	13	126	222	370	111	55	7	1

Tableau 7. (Suite).

DIVISION	ENGIN / GEAR	ANNÉE / YEAR																
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 ¹
4W	Chalut de fond à panneaux / Bottom Otter Trawl	51	67	92	8	12	0	3	2	0	2	1	7	6	0	1	1	1
	Chalut pélagique / Midwater trawl												14					
	Filet maillant (fixe ou dérivant) / Gillnet (fixed or drift)	377	480	265	33	35	32	19	35	6	13	17	15	28	41	51	121	7
	Ligne à main / Hand Line	33	13	3	1	6		15	8		0	9	12	4	12	6	2	3
	Senne bourse / Purse Seine > 65'												25					
	Trappe / Trap	159	621	357	97	74	87	212	70	3	44	9	3	21	10	7	4	2
	Autre / Other	2														2	1	0
	TOTAL	622	1 182	716	138	126	120	248	115	9	59	36	75	59	63	65	129	14
4X	Chalut de fond à panneaux / Bottom Otter Trawl	8	1	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	Filet maillant (fixe ou dérivant) / Gillnet (fixed or drift)	177	94	422	196	243	333	127	131	97	172	155	85	228	115	176	85	87
	Ligne à main / Hand Line	91	9	40	31	37	89	100	87	0	28	10	17	5	62	36	13	63
	Palangre / Longline	0	0					0			0				0			0
	Senne bourse / Purse Seine < 65'	18				8												
	Senne bourse / Purse Seine > 65'								23				243			5		
	Trappe / Trap	4 006	2 293	2 745	3 294	3 368	3 240	2 470	1 481	3 497	3 968	2 344	956	1 683	793	717	303	195
	Fascine / Weir	177			141	7		46	48	74	2	20	3		2			
	Autre / Other													11	29	46	15	20
	TOTAL	4 477	2 398	3 208	3 662	3 663	3 663	2 743	1 771	3 669	4 169	2 529	1 304	1 928	1 000	980	416	366
5Y	Autre / Other																16	
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0
Autre /	Autre / Other												2					
Other	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
TOTAL	Chalut de fond à panneaux / Bottom Otter Trawl	59	68	92	9	12	1	3	5	0	2	1	7	7	0	1	1	1
	Chalut pélagique / Midwater trawl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
	Filet maillant (fixe ou dérivant) / Gillnet (fixed or drift)	4481	6420	6657	7638	5128	5296	6610	4958	4542	4734	3930	4507	3629	2475	3456	2736	375
	Ligne à main / Hand Line	3823	4708	6204	3651	5435	2230	5676	9839	9857	3855	5338	3180	2739	2367	2859	2075	573
	Palangre / Longline	0	0	0	7	3	4	20	19	16	4	61	48	15	9	3	0	10
	Turlutte / Jigger	899	1231	3029	1998	569	90	200	129	9	695	1118	877	321	62	0	0	0
	Turlutte mécanisée / Mechanized Jigger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	270	729	385	39
	Senne bourse / Purse Seine < 65'	1415	1853	801	1406	1044	3431	4518	10833	11686	25338	28232	29161	26731	15659	20552	20688	4501
	Senne bourse / Purse Seine > 65'	1312	1782	315	167	304	492	3579	6074	14645	11612	5065	6010	8686	5178	9015	7024	1191
	Senne "Tuck" / Tuck-Ring Seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	845	2696	3982	1718	3019	3428	1180
	Autres sennes / Other Seines	0	0	9	0	0	5	231	344	22	2460	6393	4782	3327	186	681	1097	15
	Trappe / Trap	4727	3821	3889	3999	4057	4215	3237	2088	3651	4699	3420	2337	2906	1153	1657	1129	634
	Casier / Pot	0	0	3	0	0	6	0	0	18	12	4	19	5	1	20	9	0
	Fascine / Weir	177	0	1	141	8	0	46	48	74	2	20	3	0	2	0	0	0
	Autre / Other	812	510	313	320	0	0	0	0	0	1	6	8	16	41	84	24	21
	Q ²						311	308	326	217	362	186	0	651	549	157	158	0
	GRAND TOTAL	17707	20394	21309	19334	16561	16080	24429	34662	44736	53777	54621	53649	53016	29671	42231	38753	8544

¹ Préliminaire / Preliminary² Récépissés supplémentaires d'achat, région du Québec / Supplementary purchase slips, Quebec region

Tableau 8. Débarquements annuels (t) de maquereau bleu pour les districts statistiques de la Nouvelle-Écosse depuis 1995.

ANNÉE / YEAR	DISTRICT STATISTIQUE / STATISTICAL DISTRICT																																														TOTAL
	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	30	31	32	33	34	36	37	40	43	44	45	46	90 ¹								
1995	751	167	43	144	238	370	69	92	0	5	3	59	53	202	10	43	51	0	83	0	202	2 421	1 518	1	3	0	0	5	0	6	64	0	4	0	0	0	29	1	44		6 681						
1996	1 052	189	62	69	136	360	27	107	0	0	1	64	77	754	11	42	36	0	63	0	57	1 125	1 156	0	8	1	0	20	0	44	0	0	0	0	0	0	8	2	47		5 517						
1997	760	615	153	62	9	37	15	121	0	3	6	100	47	292	0	130	0	1	66	0	736	1 385	977	33	21	4	0	2	7	0	4	2	0	0	0	0	2	0	78		5 669						
1998	472	207	85	34	14	47	7	6	0	2	3	27	12	103	17	0	0	0	18	0	366	1 422	1 070	27	42	2	0	1	30	530	9	0	0	0	0	0	4	0	7		4 562						
1999	709	124	62	21	10	17	2	9	0	1	1	25	60	95	0	2	0	0	19	0	375	1 822	1 220	19	58	11	0	2	12	106	5	0	0	0	0	0	1	0	10		4 797						
2000	562.9	127	39	16	3	6	1	26	0	0	2	5	4	87	0	1	0	0	4.08	0	436	1 188	969	54	77	28	0	0	0	910	1	0	0	0	0	0	0	0	0		4 547						
2001	194	322	178	25	3	21	0	13	5	2	20	285	58	188	0	0	0	0	0	0	294	1 264	799	33	41	31	0	3	0	223	7	0	1	41	0	0	2	5	0		4 058						
2002	361	258	358	4	13	16	0	7		10	73	1 005	87	19					0		106	762	678	25	26	23	0	2	62	49		1	36		1	4	1	2		3 989							
2003	137	146	266	0	5	5	1	5			7	2 921	19	1							118	2 171	691	4	3	0		0	0	608	0		53	21	1	4			7 187								
2004	7	91	441	6	3	2		6	0		2	538	46					1	7		188	1 484	931	25	17	3		0	4	1 502	15		2		2	2			5 325								
2005	144	243	1 053	3	1	10	0	3	0		1	909	5	0				8		105	885	590	13	5	5		0	1	864	59	1	20	0		3	2			4 936								
2006	59	350	442							1 256		147								243	25															3				2 526							
2007	436	79	278	12	1	4						29	7	3				3	24		60	765	453	13	3	5		0	3	606	35	9		0		3				2 831							
2008	158	104	506	3	3	13	0					113	10	2			2	3	29		65	294	56	13	5	33	0		2	462	58	2		24						1 961							
2009	82	5	303	0		10						0	7	1		23	1	1	43		101	100	48	18	4	5		1	43	526	120	12		0						1 454							
2010	24	69	27	1	0	1		0				0	4	1		0	2	112		46	92	78	8	1			0	1	157	27	9	4		0	0					666							
2011	1				0	0	0						2					8	81		45	71	12	2	15			1	88	55	1	0				0				381							
Moyenne / Average (1995-2010)	369	193	268	27	31	61	11	33	1	142	11	389	35	125	6	24	10	1	34	30	205	1 145	749	19	21	11	0	3	11	440	29	3	1	13	0	2	5	1	23								

¹ Non déterminé / Unknown

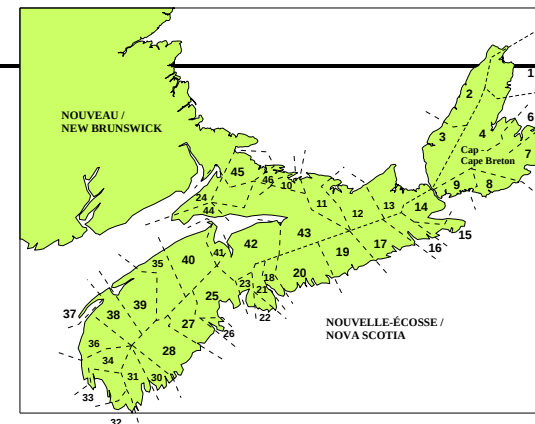


Tableau 9. Débarquements annuels (t) de maquereau bleu par type d'engin de pêche et allocation.

ALLOCATION	ENGIN / GEAR	ANNÉE / YEAR																	MOYENNE / AVERAGE (1995-2010)
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 ¹	
40%	Chalut pélagique / <i>Midwater trawl</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	15	0	0	0	0	2
	Senne bourse / <i>Purse seine >65'</i>	1 312	1 782	315	167	304	492	3 579	6 074	14 645	11 612	5 065	6 011	8 686	5 178	9 015	7 024	1 191	5 079
	Total	1 312	1 782	315	167	304	492	3 579	6 074	14 645	11 612	5 065	6 024	8 702	5 178	9 015	7 024	1 191	5 081
	TAC	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	24 000	24 000	33 375
	% capturé / <i>caught</i>	3	4	1	0	1	1	12	20	49	39	17	20	29	17	30	29	5	17
60%	Senne bourse / <i>Purse seine <65'</i>	1 415	1 853	801	1 406	1 044	3 431	4 518	10 833	11 686	25 338	28 232	29 161	26 731	15 659	20 552	20 688	4 501	12 709
	Autres / <i>Others</i>	14 980	16 760	20 193	17 762	15 213	12 158	16 332	17 755	18 405	16 827	21 323	18 464	17 584	8 835	12 665	11 041	2 851	16 019
	Total	16 394	18 612	20 994	19 168	16 257	15 589	20 850	28 588	30 091	42 164	49 555	47 625	44 316	24 493	33 217	31 729	7 353	28 728
	TAC	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	36 000	36 000	50 063
	% capturé / <i>caught</i>	27	31	35	32	27	26	46	64	67	94	110	106	98	54	74	88	20	61
GRAND TOTAL		17 706	20 394	21 309	19 334	16 561	16 080	24 429	34 662	44 736	53 777	54 621	53 649	53 017	29 671	42 231	38 753	8 544	33 808

¹ Préliminaire / *Preliminary*

Tableau 10. Captures annuelles (kg) de maquereau bleu par pays d'origine selon les données du programme des observateurs de la Nouvelle-Écosse depuis 1977¹.

ANNÉE / YEAR	PAYS D'ORIGINE / COUNTRY OF ORIGIN													TOTAL
	Bulgarie / Bulgaria	Canada ² / Canada ²	Cuba / Cuba	France / France	Rép. Dém. Allemande / German Dem. Rep.	Italie / Italy	Japon / Japan	Norvège / Norway	Pologne / Poland	Portugal / Portugal	URSS / USSR	Lithuanie / Lithuania	Russie / Russia	
1977			41 984				1 653				10 059			53 696
1978	14 331	4 540	19 597		40		4 739			370	125 956			169 573
1979	4 422	52	59 303				73				95 662			159 512
1980	187	1 796	21 168				140			1	92 940			116 231
1981		802	2 564			97				960	13 584			18 007
1982		941	1 252								3 839			6 032
1983		4 257	105				5				1 874			6 241
1984		643	18 022	5 ³						1 576	297 447			317 694
1985		1 212	31 818	2 ⁴						4 501	389 623			427 156
1986		475	18 585								265 412			284 472
1987		44	21 358								26 257			47 659
1988		7 729	123 488						191 260		584 412			906 889
1989		6 380	107 471						54 539		311 362			479 752
1990	1 259 071	1 183	327 246	5 ³			918	10	7 177		2 040 357			3 635 967
1991		3 259	54 428				801				1 001 300		218	1 060 006
1992		42 464	293 711				7 128					705 348	1 235 492	2 284 143
1993		1 073	613 782										36 267	651 122
1994		2 014	41 684											43 698
1995		1 043	58 259											59 302
1996		1 784	76 727										4 784	83 295
1997		294	109 045											109 339
1998		201	6 695										210	7 106
1999		20	13 367										7	13 394
2000		564											66	630
2001		3 349											2 916	6 265
2002		18 643											1 193	19 836
2003		3 335		30 ³									6 087	9 452
2004		2 320											10 736	13 056
2005		191												191
2006		39 319												39 319
2007		1 646												1 646
2008		116												116
2009		283												283
2010		475												475
2011		3 587												3 587
NK ⁵			45											45
TOTAL	1 278 011	156 033	2 061 704	42	40	97	15 457	10	252 976	7 408	5 260 085	705 348	1 297 976	11 035 187

¹ Couverture à 100 % sur les navires étrangers depuis 1987; tous les types de traits sont présentés / A 100 % coverage on the foreign vessels since 1987; all type of hauls are presented

² Données non présentes dans les fichiers ZIFF, du moins à partir de 1990 / Data not present in the ZIFF files, at least since 1990

³ Saint-Pierre et/and Miquelon

⁴ Continent / Mainland

⁵ Non déterminé / Unknown

Tableau 11. Captures mensuelles (kg) de maquereau bleu selon les données du programme des observateurs de la Nouvelle-Écosse depuis 1977.

ANNÉE /	MOIS / MONTH													TOTAL
YEAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	NK ¹	
1977				963	37 476	3 003	10 383	218	1 653					53 696
1978				102	5 880	25 593	73 755	61 284	1 810	30	831	288		169 573
1979					28 822	50 669	77 979	1 902	119	4	17			159 512
1980		15		6 596	102 944	1 958	2 689	337		15	1 650	28		116 231
1981			121	10	3 462	12 628	1 343	1	55	133	206	48		18 007
1982	16	1	75	171	4 946	83	127	25	1	130	192	266		6 032
1983	5		535	532	1 157	312	3 506	1	50	90	47	6		6 241
1984	2	20	3	6	13 064	38 686	202 933	62 730	140	109				317 694
1985	40		72	323	185 334	116 037	74 781	50 371	163	3	32			427 156
1986		10		3	142 367	79 711	60 913	1 334	45	89				284 472
1987				5	44 873		2 752		29					47 659
1988			4 190	77 685	489 090	199 936	135 821	158		2		7		906 889
1989	145	10		17 503	104 823	346 532	7 410	3 190	29	110				479 752
1990	1	18	17 141	545 276	2 514 689	543 193	10 533	9	259	4 831	12	5		3 635 967
1991	5	35	234	238 756	172 619	58 731	155	129	2 298	586 952	76	16		1 060 006
1992	111		19	412 293	1 138 740	26 563	893	25		361 038	344 461			2 284 143
1993		96	9 690	153 378	186 386	293 508	7 526	460		47	11	20		651 122
1994	4	1	51	860	29 163	13 055	68	12	280	1	1	202		43 698
1995	78		10	17 225	33 028	2 920	6 018	17	3	3				59 302
1996	6		7 404	26 779	45 463	2 568	1 038	10	14	6	1	6		83 295
1997	1	19 087	20 430	13 921	37 834	16 587	1 464	10	3			2		109 339
1998			2	57	13	6 994	33		0	2		5		7 106
1999	4 636	4 334	1 840	1 279	689	264	343			1		8		13 394
2000	20	4	2	6	54	360	150	7	1		22	4		630
2001			2 912	3	46	1 025	66		3	1 601	605	4		6 265
2002	6	28	139		6 663	479	193	4	12 250	4	13	57		19 836
2003	9	60	2 879	3 304	2	67	3 125		2	0	3	1		9 452
2004	1	9 447	1 292	12	118	1 537	595		0	2		52		13 056
2005			12	1	3	64	35		75		1			191
2006	1 129	51	2 533	2 200	8 508	8 861	12 549	3 406	80	0	1	1		39 319
2007	53	168	20	447	820	106	32							1 646
2008			1		24	20	70			0	1			116
2009	1			2	9	10	253		4		1	3		283
2010	6	3	76	28	72	166	120	3		1				475
2011	5	5	16	70	3 196	2	261	32						3 587
NK ¹													45	45
TOTAL	6 280	33 393	71 699	1 519 796	5 342 378	1 852 228	699 912	185 675	19 366	955 204	348 183	1 029	45	11 035 187

¹ Non déterminé / Unknown

Tableau 12. Captures annuelles (kg) de maquereau bleu par division, sous-division et zone unitaire de l'OPANO selon les données du programme des observateurs de la Nouvelle-Écosse depuis 1977.

ANNÉE /	DIVISION, SOUS-DIVISION, ZONE UNITAIRE / DIVISION, SUBDIVISION, UNIT AREA												
YEAR	2J	3O	3Pn	3Ps	4Ru ¹	4Su ¹	4Vbc	4Vn	4Vs	4We	4Wf	4Wg	4Wh
1977					0	0	0	0	0	0	1	0	0
1978		1					50	6	433	105			2 860
1979									7				
1980									1		100	2 593	
1981						5			52	134	1	213	61
1982	20								160	66	25	177	203
1983						30		10	68	80	5		3 305
1984				10		6			174	144	1 837	171 444	107
1985					2			1	902	20	2 877	166 692	160
1986									367		2 995	17 440	14
1987									9			15	
1988									43		39	36 894	5
1989								2	107	1 625	1 365	2 000	32
1990								4 815	116	5 743	2 405	172 613	60 150
1991								1 800		4 252	309 185	1 995	273 066
1992								54 816	283	251 533	399 160	154 297	585
1993			14		1			122	6		371	48 756	59
1994					2	1		7				115	235
1995									5		27	2 693	54
1996									3			1 105	140
1997									1		60	1 627	10
1998								6				5	
1999												58	1
2000													5
2001								1					1 000
2002							0						1
2003								1					73
2004										0			1 362
2005										1			19
2006					0	0	260	2	0	0	5	1 141	16 332
2007							9						101
2008									0.9		0.1		27
2009							0.3	4		0.2			
2010	1												43
2011										2			3
NK ²													
TOTAL	21	1	14	10	5	42	320	61 593	2 737	263 705	720 458	781 873	360 013

¹ "u" = non déterminé / "u" = unknown

² Année non déterminée / Year unknown

Tableau 12. (Suite).

ANNÉE / YEAR	DIVISION, SOUS-DIVISION, ZONE UNITAIRE / DIVISION, SUBDIVISION, UNIT AREA												
	4Wj	4Wk	4Wl	4Wm	4Wu ¹	4Xm	4Xn	4Xo	4Xp	4Xq	4Xr	4Xs	4Xu ¹
1977	2 675	0	11 486	0	38 565	0	1	0	0	0	0	0	968
1978	5	210	705		159 776		656		113				3 622
1979			20 956		136 743		3						1 803
1980	20 634	75	81 757		7 705		3 237	73	11				31
1981	8 838	131	8 441	5		25	90		9				
1982	887	17	3 564				902						
1983	891	45	1 431				217	100					
1984	135 275	128	7 775		35	5	753						
1985	138 995	40	117 388		50		12		1				
1986	124 301	35	127 956		10 833	1	530						
1987	43 358	5	4 257				5			8			
1988	492 266	2 972	329 122			50	45 491		7				
1989	93 490		376 720			90	4 307		10				
1990	2 305 273	6 383	908 067	1 100	7 200	3	161 624	405	43	1			
1991	168 795	157	272 393				26 512	61	31				
1992	660 811	1	674 960		20		52 623		35 001	2	15		
1993	543 315	111	46 649			38	11 266	18	59	1	2		300
1994	3 219	84	37 746			148	791	237	9				
1995	15 264	29	39 187		21	30	1 297	27	562	92	4	2	
1996	25 215	982	54 667		1	6	1 149	13	1	10			
1997	46 061	97	60 543			3	912	4	2	18			
1998	34	125	6 881				23	3	21	5		3	
1999	291	1	13 018				7	7	4	5			
2000	16	34	26		1	23	29	4	5	30	3		110
2001	5	10	2 914			2	55	48	4	14	1	2 200	
2002	126	7	1 196		1	29	3 441	102	22	14 853	4	43	
2003	151	67	5 980			1	44	82	6	3 016	24	3	
2004	8 083	317	2 654			16	14	283		290	26		
2005			26			8	1	3	16	94	1		
2006	3 722	840	846	0	1	216	0	3	3	15 945	2	0	1
2007	848	1	342			208	51	11	11	43	7	8	
2008		1	6			6	3	58	4	9	1		
2009		10	2			8		52	3	200	2		
2010		189	14			8	6	4	105	76	10	4	
2011		89	66		3 000	3	20	4	7	266	119		
NK ²			45										
TOTAL	4 842 844	13 193	3 219 786	1 105	363 952	927	316 072	1 602	36 070	34 978	221	2 263	6 835

¹ "u" = non déterminé / "u" = unknown² Année non déterminée / Year unknown

Tableau 12. (Suite).

ANNÉE / YEAR	DIVISION, SOUS-DIVISION, ZONE UNITAIRE / DIVISION, SUBDIVISION, UNIT AREA					2	3	4	5	TOTAL
	5Yb	5Yf	5Yu ¹	5Zj	5Zm					
1977						0	0	53 696	0	53 696
1978				597	434	0	1	168 541	1 031	169 573
1979						0	0	159 512	0	159 512
1980				15		0	0	116 216	15	116 231
1981				2		0	0	18 005	2	18 007
1982				11		20	0	6 001	11	6 032
1983				58	1	0	0	6 182	59	6 241
1984						0	10	317 684	0	317 694
1985				16		0	0	427 140	16	427 156
1986						0	0	284 472	0	284 472
1987				2		0	0	47 657	2	47 659
1988						0	0	906 889	0	906 889
1989					4	0	0	479 748	4	479 752
1990				25	1	0	0	3 635 941	26	3 635 967
1991				1 757	2	0	0	1 058 247	1 759	1 060 006
1992				36		0	0	2 284 107	36	2 284 143
1993			20	13	1	0	14	651 074	34	651 122
1994				1 102	2	0	0	42 594	1 104	43 698
1995				8		0	0	59 294	8	59 302
1996				3		0	0	83 292	3	83 295
1997	1					0	0	109 338	1	109 339
1998						0	0	7 106	0	7 106
1999				1	1	0	0	13 392	2	13 394
2000		5		269	70	0	0	286	344	630
2001				8	3	0	0	6 254	11	6 265
2002	2			7	2	0	0	19 825	11	19 836
2003	1			3		0	0	9 448	4	9 452
2004				3	8	0	0	13 045	11	13 056
2005	10			10	2	0	0	169	22	191
2006						0	0	39 319	0	39 319
2007				6		0	0	1 640	6	1 646
2008						0	0	116	0	116
2009	1					0	0	282	1	283
2010	12	1		2		1	0	459	15	475
2011	7				1	0	0	3 579	8	3 587
NK ²						0	0	45	0	45
TOTAL	34	6	20	3 954	532	21	25	11 030 595	4 546	11 035 187

¹ "u" = non déterminé / "u" = *unknown*² Année non déterminée / *Year unknown*

Tableau 13. Captures annuelles (kg) de maquereau bleu par engin de pêche selon les données du programme des observateurs de la Nouvelle-Écosse depuis 1977.

ANNÉE / YEAR	ENGIN / GEAR ¹										TOTAL
	OST	OTB1	OTB2	OTM2	PTM	PS	GNS	LG	LHM	Autre / Other	
1977			50 415	3 281							53 696
1978			151 013	18 488				72			169 573
1979			159 092	355				65			159 512
1980		129	115 966	136							116 231
1981		77	17 880	50							18 007
1982	1	0	6 029	2							6 032
1983		10	6 221	10							6 241
1984		106	317 588								317 694
1985			427 156								427 156
1986			284 472								284 472
1987			47 659								47 659
1988			715 629	191 260							906 889
1989			425 163	54 589							479 752
1990		1	1 499 758	2 136 207					1		3 635 967
1991		5	214 745	843 503		1 750			3		1 060 006
1992			636 580	1 612 562		35 000	1				2 284 143
1993			651 071	29	20	2					651 122
1994	32	231	42 335			1 100					43 698
1995			58 800			502					59 302
1996		11	83 098			185		1			83 295
1997			109 209			120		10			109 339
1998			6 946			160					7 106
1999			13 394								13 394
2000			208	312		110					630
2001			3 056	8		3 200		1			6 265
2002	5		5 055			14 775		1			19 836
2003	101		6 347			3 000		1		3	9 452
2004			12 056			1 000					13 056
2005			103			75	12			1	191
2006			5 266	18 039		15 930	4			80	39 319
2007			731	915							1 646
2008			115				1				116
2009			263			10	5	4		1	283
2010	1		469							5	475
2011	2		331			3 254					3 587
NK ²			45								45
TOTAL	142	570	6 074 264	4 879 746	20	80 173	23	155	4	90	

¹ OST= Chalut à crevette / Otter shrimp trawl; OTB1= Chalut de fond (côté) / Bottom otter trawl (side); OTB2= Chalut de fond (arrière) / Bottom otter trawl (stern); OTM2= Chalut pélagique (arrière) / Midwater trawl (stern); PTM= Chalut bœuf pélagique / Midwater paired trawl; PS= Senne bourse / Purse seine; GNS= Filet maillant fixe / Set gillnet; LG= Palangre / Longline; LHM= Turlutte / Jigger

² Année non déterminée / Year unknown

Tableau 14. Captures annuelles (kg) de maquereau bleu par principale espèce visée pour les navires étrangers couverts par le programme des observateurs de la Nouvelle-Écosse depuis 1977.

ANNÉE /	CODE DES PRINCIPALES ESPÈCES VISÉES / CODE OF THE MAIN SPECIES SOUGHT ¹																							TOTAL	
YEAR	10	11	12	13	14	16	23	30	42	43	49	60	70	71	211	220	400	2211	2550	4511	7001	7099	6600	7011	NK ²
1977					263															11 391		21 873		20 169	53 696
1978					88 809															51 386		24 838			165 033
1979					145 031															2 213		12 216			159 460
1980					108 226															142		6 068			114 436
1981					16 350															80		775			17 205
1982					4 467															600		24			5 091
1983					1 969															5		10			1 984
1984	5				316 161																	885			317 051
1985	2				425 874																	68			425 944
1986					283 717																	280			283 997
1987					47 615																				47 615
1988					697 158						55	155 185								1 035		45 727			899 160
1989					402 562							54 539								2 885		13 386			473 372
1990					923 465			5				2 536 941								563		173 810			3 634 784
1991					204 462							851 495								2		788			1 056 747
1992					628 664	180						1 612 552										283			2 241 679
1993					630 929							11 390								647		7 083			650 049
1994					38 830															2 847		7			41 684
1995					58 075	35														79		70			58 259
1996			1		81 504									5				1							81 511
1997					108 999															41		5			109 045
1998					6 813															92					6 905
1999			900	5	12 444															25					13 374
2000					66																				66
2001					2 916																				2 916
2002					1 193																				1 193
2003					6 117																				6 117
2004					10 736																				10 736
2005																									0
2006																									0
2007																									0
2008																									0
2009																									0
2010																									0
2011																									0
TOTAL	7	0	900	6	5 253 415	215	5	0	0	0	0	55	5 222 102	0	5	0	0	1	0	74 033	0	308 196	0	0	20 169

¹ Voir annexe 1 / See appendix 1

² Espèce visée non indiquée / Species sought not indicated

Tableau 15. Captures annuelles (kg) de maquereau bleu par principale espèce visée pour les navires canadiens couverts par le programme des observateurs de la Nouvelle-Écosse depuis 1977.

ANNÉE /	CODE DES PRINCIPALES ESPÈCES VISÉES / CODE OF THE MAIN SPECIES SOUGHT ¹																							TOTAL		
YEAR	10	11	12	13	14	16	23	30	42	43	49	60	70	71	211	220	400	2211	2550	4511	7001	7099	6600	7011	NK ²	
1977																										0
1978	660	3 038				334																508		0		4 540
1979	7					45																		0		52
1980	11	1 557				15	85															128		0		1 796
1981	76	132				153	227		51													163		0		802
1982	227	438				185	20															71		0		941
1983	126	796				2 700	85															550		0		4 257
1984	138	152				109	112	5														127		0		643
1985	84	765				60	13		20													270		0		1 212
1986		67				50																358		0		475
1987	4					32																8		0		44
1988	42				299	4 356	11															3 021		0		7 729
1989	3 047				7	3 208																118		0		6 380
1990	694	150				311			10													18		0		1 183
1991	1 165	3			30	280						1 750										31		0		3 259
1992	330				80	5 543	6						35 000									1 505		0		42 464
1993	15	4			332	416	193	1				2	20									90		0		1 073
1994	9				40	63	423	2				1 100										377		0		2 014
1995		8			203	67	122					502										141		0		1 043
1996		2			1 389	42	128					45				5					1	172		0		1 784
1997	3	7			5	43	23					120					2					91		0		294
1998		2				7	14					160										18		0		201
1999		1			4	1	1										1					12		0		20
2000		29			38		37					422										38		0		564
2001	1	8			62		4	3				3 208									63			0		3 349
2002		7			384		3 279	2				14 755									196		20		18 643	
2003	1	2			84		17		1			3 000						3			227			0		3 335
2004	3	10			710			2				1 000									595			0		2 320
2005	12	12			53		3					75									35		1	0		191
2006		2			5 241		2					22 106	11 863	80							25			0		39 319
2007		53			561		86					915									31					1 646
2008					39		5		1												70			1		116
2009	4				5		3					10							6		253			2		283
2010	2	8			213	3	199		1									1	3		44			1		475
2011		7			75	9	95					3 254						2			38			107		3 587
TOTAL	6 660	7 261	0	0	9 854	18 032	5 193	5	91	3	0	52 424	46 883	80	0	5	3	3	12	0	1 578	7 815	1	0		131

¹ Voir annexe 1 / See appendix 1

² Espèce visée non indiquée / Species sought not indicated

Tableau 16. Nombre capturé ('000), longueur (cm) et poids (kg) à l'âge commerciaux du maquereau bleu des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO en 2011¹.

ÂGE / AGE	MOYENNE / AVERAGE		NOMBRE CAPTURÉ / CATCH NUMBER ('000)		
	POIDS / WEIGHT (kg)	LONGUEUR / LENGTH (cm)	MOYENNE / AVERAGE	ERREUR-TYPE / STD. ERROR	C.V.
1	0.188	26.3	1 715	72.41	0.04
2	0.293	29.7	922	102.78	0.11
3	0.428	33.5	8 702	407.59	0.05
4	0.491	34.9	4 565	434.00	0.10
5	0.565	36.4	479	128.55	0.27
6	0.574	36.6	2 323	305.75	0.13
7	0.704	38.9	252	84.85	0.34
8	0.649	37.9	355	98.67	0.28
9	0.650	38.0	19	19.17	1.01
10					
11					
12	0.710	39.0	30	29.95	1.01

¹ Débarquements totaux / Total landings = 8 544 t

Tableau 17. Captures commerciales à l'âge¹ en nombre ('000) du maquereau bleu des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO depuis 1968.

ÂGE /	ANNÉE / YEAR																		
AGE	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
1	<u>43062</u>	5692	20277	7156	1	9176	8618	<u>14206</u>	1686	740	2	204	6	6145	2145	<u>244</u>	60	357	363
2	7157	<u>26359</u>	3654	7389	136	20624	24340	24905	<u>21171</u>	7136	182	480	1455	2836	5899	1622	<u>19774</u>	511	4282
3	10343	18057	<u>33584</u>	1702	4401	9649	26703	13049	27110	<u>22566</u>	3831	1189	2156	5143	1609	2459	14060	<u>23790</u>	3259
4	7393	2027	8047	<u>35931</u>	5541	9333	14602	11636	10982	11319	<u>14733</u>	6615	1463	1183	5004	915	1413	12844	<u>40844</u>
5	2819	929	2496	7620	<u>24826</u>	13972	12594	7052	7740	3683	11575	<u>17202</u>	5087	1656	715	4012	781	1252	11522
6	1349	855	451	1753	4975	<u>22293</u>	12417	7526	3868	2570	6358	12321	<u>9833</u>	4669	1609	478	1551	656	933
7	721	1099	425	2203	5248	8317	<u>15377</u>	5456	4922	809	3157	5590	6148	<u>7743</u>	2623	946	339	2197	485
8	1658	440	1578	1526	77	2771	4053	<u>3917</u>	3977	1443	1649	2282	2692	3309	<u>4828</u>	3119	479	289	635
9	10425	462	1645	1879	546	837	1714	825	<u>3123</u>	897	1402	1702	1604	1595	1549	<u>7770</u>	2022	551	117
10+	97	9656	4335	5517	6833	1603	1749	581	1165	<u>1721</u>	2497	2457	1998	1892	2504	3601	<u>5640</u>	7605	1915

ÂGE /	ANNÉE / YEAR																		
AGE	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1	1291	117	<u>2399</u>	390	646	628	117	672	10603	2505	<u>5083</u>	1927	1348	<u>28460</u>	8215	6088	3763	<u>27524</u>	17391
2	3118	703	8862	<u>6222</u>	6106	2627	4900	231	14206	8050	11823	<u>18525</u>	4463	2689	<u>60111</u>	3832	4381	24574	<u>42971</u>
3	3358	1028	1276	9737	<u>17808</u>	3014	8493	3896	698	7052	10923	9977	<u>14625</u>	1800	11234	<u>70334</u>	5832	6017	24381
4	2288	1932	937	1457	9560	<u>14148</u>	4497	5905	4674	1013	4604	9560	7509	<u>5465</u>	2482	6047	<u>73840</u>	4753	4007
5	<u>27133</u>	2481	1541	888	1212	8630	<u>13011</u>	2856	4093	5380	638	4291	4698	2869	<u>4184</u>	2275	8480	<u>56010</u>	3807
6	5692	<u>24769</u>	575	966	762	1411	7686	<u>13672</u>	1768	6519	3709	505	2049	2941	842	<u>2136</u>	1123	2457	<u>40391</u>
7	232	4493	<u>20957</u>	639	1052	733	1660	5977	<u>5757</u>	1622	3081	2432	478	458	870	538	<u>1199</u>	1322	1680
8	183	227	2693	<u>16765</u>	849	1048	651	929	2281	<u>7094</u>	545	2024	681	65	144	407	32	<u>606</u>	746
9	83	131	369	923	<u>10964</u>	884	699	244	203	1806	<u>4212</u>	412	663	195	33	48	5	9	<u>81</u>
10+	716	572	781	277	557	<u>11142</u>	6882	2925	590	893	785	<u>1472</u>	354	371	371	73	0	0	45

¹ Les nombres en caractères gras et soulignés représentent des classes d'âge dominantes / Bold and underlined numbers represent strong year-classes

Tableau 17. (Suite).

ÂGE / AGE	ANNÉE / YEAR																		
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	<u>31651</u>	2968	23622	<u>38026</u>	5402	1715													
2	14756	<u>31233</u>	8120	24443	<u>31923</u>	922													
3	<u>41630</u>	22784	<u>25964</u>	6613	28384	<u>8702</u>													
4	21769	<u>43885</u>	8655	<u>28416</u>	3829	4565													
5	3765	11105	<u>12703</u>	6363	<u>13988</u>	479													
6	1917	2471	1631	<u>9425</u>	2033	<u>2323</u>													
7	<u>17117</u>	1328	633	358	<u>3286</u>	252													
8	448	<u>4819</u>	218	127	83	<u>355</u>													
9	36	39	<u>1033</u>	5	0	19													
10+	0	7	9	<u>482</u>	132	30													

¹ Les nombres en caractères gras et soulignés représentent des classes d'âge dominantes / *Bold and underlined numbers represent strong year-classes*

Tableau 18. Captures commerciales à l'âge¹ (%) du maquereau bleu des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO depuis 1968.

ÂGE / AGE	ANNÉE / YEAR																		
	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
1	50.65	8.68	26.51	9.85	0.00	9.31	7.05	15.93	1.97	1.40	0.00	0.41	0.02	16.99	7.53	0.97	0.13	0.71	0.56
2	8.42	40.20	4.78	10.17	0.26	20.92	19.92	27.93	24.69	13.49	0.40	0.96	4.48	7.84	20.71	6.45	42.88	1.02	6.65
3	12.16	27.54	43.91	2.34	8.37	9.79	21.86	14.64	31.62	42.67	8.44	2.38	6.65	14.22	5.65	9.77	30.49	47.53	5.06
4	8.69	3.09	10.52	49.44	10.54	9.47	11.95	13.05	12.81	21.40	32.46	13.22	4.51	3.27	17.57	3.64	3.06	25.66	63.47
5	3.32	1.42	3.26	10.48	47.21	14.17	10.31	7.91	9.03	6.96	25.50	34.38	15.68	4.58	2.51	15.94	1.69	2.50	17.90
6	1.59	1.30	0.59	2.41	9.46	22.61	10.16	8.44	4.51	4.86	14.01	24.62	30.31	12.91	5.65	1.90	3.36	1.31	1.45
7	0.85	1.68	0.56	3.03	9.98	8.44	12.59	6.12	5.74	1.53	6.96	11.17	18.95	21.41	9.21	3.76	0.74	4.39	0.75
8	1.95	0.67	2.06	2.10	0.15	2.81	3.32	4.39	4.64	2.73	3.63	4.56	8.30	9.15	16.95	12.39	1.04	0.58	0.99
9	12.26	0.71	2.15	2.59	1.04	0.85	1.40	0.92	3.64	1.70	3.09	3.40	4.94	4.41	5.44	30.87	4.38	1.10	0.18
10+	0.11	14.72	5.67	7.59	12.99	1.63	1.43	0.65	1.36	3.26	5.50	4.91	6.16	5.23	8.79	14.31	12.23	15.19	2.98

ÂGE / AGE	ANNÉE / YEAR																		
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1	2.93	0.32	5.94	1.02	1.30	1.42	0.24	1.80	23.63	5.97	11.20	3.77	3.66	62.81	9.28	6.63	3.81	22.33	12.83
2	7.07	1.93	21.94	16.26	12.33	5.93	10.08	0.62	31.66	19.20	26.04	36.23	12.11	5.93	67.93	4.18	4.44	19.93	31.71
3	7.62	2.82	3.16	25.45	35.96	6.81	17.48	10.44	1.56	16.82	24.06	19.51	39.67	3.97	12.70	76.63	5.91	4.88	17.99
4	5.19	5.30	2.32	3.81	19.31	31.96	9.25	15.83	10.42	2.42	10.14	18.70	20.37	12.06	2.80	6.59	74.85	3.86	2.96
5	61.54	6.81	3.81	2.32	2.45	19.50	26.77	7.66	9.12	12.83	1.41	8.39	12.74	6.33	4.73	2.48	8.60	45.44	2.81
6	12.91	67.94	1.42	2.52	1.54	3.19	15.82	36.65	3.94	15.55	8.17	0.99	5.56	6.49	0.95	2.33	1.14	1.99	29.81
7	0.53	12.32	51.89	1.67	2.12	1.66	3.42	16.02	12.83	3.87	6.79	4.76	1.30	1.01	0.98	0.59	1.21	1.07	1.24
8	0.42	0.62	6.67	43.81	1.71	2.37	1.34	2.49	5.08	16.92	1.20	3.96	1.85	0.14	0.16	0.44	0.03	0.49	0.55
9	0.19	0.36	0.91	2.41	22.14	2.00	1.44	0.65	0.45	4.31	9.28	0.81	1.80	0.43	0.04	0.05	0.01	0.01	0.06
10+	1.62	1.57	1.93	0.72	1.12	25.17	14.16	7.84	1.31	2.13	1.73	2.88	0.96	0.82	0.42	0.08	0.00	0.00	0.03

¹ Les nombres en caractères gras et soulignés représentent des classes d'âge dominantes / Bold and underlined numbers represent strong year-classes

Tableau 18. (Suite).

ÂGE / AGE	ANNÉE / YEAR																		
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	<u>23.78</u>	2.46	28.60	<u>33.28</u>	6.07	8.86													
2	11.09	<u>25.89</u>	9.83	21.39	<u>35.84</u>	4.76													
3	<u>31.28</u>	18.89	<u>31.44</u>	5.79	31.87	<u>44.94</u>													
4	16.36	<u>36.38</u>	10.48	<u>24.87</u>	4.30	23.58													
5	2.83	9.21	<u>15.38</u>	5.57	<u>15.71</u>	2.47													
6	1.44	2.05	1.97	<u>8.25</u>	2.28	<u>12.00</u>													
7	<u>12.86</u>	1.10	0.77	0.31	<u>3.69</u>	1.30													
8	0.34	<u>3.99</u>	0.26	0.11	0.09	<u>1.83</u>													
9	0.03	0.03	<u>1.25</u>	0.00	0.00	0.10													
10+	0.00	0.01	0.01	<u>0.42</u>	0.15	0.15													

¹ Les nombres en caractères gras et soulignés représentent des classes d'âge dominantes / *Bold and underlined numbers represent strong year-classes*

Tableau 19. Poids (kg) commerciaux à l'âge¹ du maquereau bleu des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO depuis 1968.

ÂGE / AGE	ANNÉE / YEAR																		
	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
1	0.148	0.131	0.107	0.110	0.123	0.113	0.111	0.104	0.097	0.114	0.192	0.190	0.146	0.114	0.152	0.098	0.098	0.203	0.163
2	0.241	0.214	0.179	0.181	0.210	0.189	0.190	0.176	0.168	0.198	0.285	0.272	0.376	0.315	0.340	0.257	0.162	0.393	0.306
3	0.335	0.300	0.253	0.256	0.300	0.269	0.273	0.252	0.244	0.288	0.425	0.531	0.548	0.523	0.541	0.479	0.338	0.399	0.435
4	0.425	0.382	0.324	0.327	0.386	0.345	0.352	0.326	0.316	0.375	0.463	0.567	0.609	0.577	0.606	0.593	0.525	0.505	0.436
5	0.506	0.456	0.389	0.391	0.464	0.414	0.425	0.393	0.382	0.454	0.509	0.579	0.617	0.643	0.666	0.628	0.625	0.601	0.520
6	0.576	0.520	0.444	0.446	0.533	0.473	0.487	0.451	0.440	0.524	0.582	0.603	0.635	0.660	0.743	0.659	0.657	0.742	0.671
7	0.634	0.574	0.491	0.494	0.590	0.524	0.541	0.500	0.489	0.582	0.625	0.652	0.672	0.674	0.737	0.712	0.696	0.767	0.784
8	0.683	0.618	0.530	0.532	0.638	0.565	0.585	0.540	0.530	0.631	0.659	0.714	0.705	0.707	0.722	0.709	0.715	0.779	0.800
9	0.722	0.654	0.562	0.564	0.677	0.600	0.621	0.573	0.563	0.671	0.673	0.752	0.781	0.723	0.719	0.705	0.705	0.840	0.856
10+	0.753	0.683	0.587	0.589	0.733	0.628	0.649	0.600	0.590	0.703	0.697	0.769	0.743	0.756	0.740	0.727	0.709	0.866	0.844

ÂGE / AGE	ANNÉE / YEAR																		
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1	0.214	0.203	0.169	0.280	0.251	0.184	0.180	0.232	0.197	0.224	0.240	0.157	0.186	0.208	0.139	0.161	0.207	0.212	0.110
2	0.309	0.398	0.329	0.331	0.336	0.297	0.280	0.371	0.300	0.333	0.375	0.273	0.298	0.328	0.280	0.294	0.314	0.281	0.306
3	0.405	0.467	0.450	0.416	0.435	0.408	0.361	0.384	0.435	0.433	0.448	0.412	0.439	0.409	0.401	0.389	0.387	0.394	0.385
4	0.483	0.502	0.545	0.534	0.478	0.449	0.446	0.461	0.488	0.535	0.524	0.517	0.509	0.488	0.475	0.464	0.490	0.480	0.466
5	0.506	0.549	0.619	0.620	0.564	0.508	0.489	0.554	0.532	0.543	0.594	0.577	0.569	0.564	0.562	0.498	0.554	0.554	0.520
6	0.599	0.579	0.618	0.628	0.627	0.552	0.547	0.549	0.607	0.595	0.601	0.603	0.649	0.610	0.625	0.607	0.667	0.593	0.618
7	0.701	0.670	0.660	0.676	0.644	0.616	0.607	0.594	0.616	0.647	0.635	0.665	0.703	0.658	0.668	0.637	0.726	0.661	0.654
8	0.785	0.732	0.753	0.678	0.724	0.672	0.664	0.643	0.661	0.684	0.757	0.666	0.719	0.674	0.693	0.666	0.828	0.754	0.698
9	0.888	0.795	0.810	0.724	0.712	0.678	0.699	0.714	0.738	0.729	0.700	0.721	0.730	0.697	0.758	0.671	0.839	0.682	0.708
10+	0.892	0.876	0.884	0.863	0.816	0.694	0.724	0.714	0.799	0.845	0.751	0.716	0.769	0.704	0.775	0.696	0.680	0.680	0.665

¹ Les nombres en caractères gras et soulignés représentent des classes d'âge dominantes / Bold and underlined numbers represent strong year-classes

Tableau 19. (Suite).

ÂGE / AGE	ANNÉE / YEAR																		
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	<u>0.204</u>	0.206	0.175	<u>0.208</u>	0.148	0.188													
2	0.316	<u>0.308</u>	0.293	0.316	<u>0.348</u>	0.293													
3	<u>0.429</u>	0.427	<u>0.416</u>	0.416	0.431	<u>0.428</u>													
4	0.482	<u>0.503</u>	0.497	<u>0.495</u>	0.527	0.491													
5	0.544	0.582	<u>0.536</u>	0.580	<u>0.575</u>	0.565													
6	0.569	0.629	0.612	<u>0.605</u>	0.661	<u>0.574</u>													
7	<u>0.655</u>	0.665	0.644	0.675	<u>0.652</u>	0.704													
8	0.679	<u>0.711</u>	0.587	0.612	0.602	<u>0.649</u>													
9	0.667	0.767	<u>0.724</u>	0.707	0.716	0.650													
10+	0.679	0.692	0.733	<u>0.775</u>	0.667	0.710													

¹ Les nombres en caractères gras et soulignés représentent des classes d'âge dominantes / Bold and underlined numbers represent strong year-classes

Tableau 20. Biomasse (t) de la capture à l'âge¹ du maquereau bleu des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO depuis 1968.

ÂGE / AGE	ANNÉE / YEAR																		
	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
1	6373	746	2170	787	0	1037	957	1477	164	84	0	39	1	701	326	24	6	72	59
2	1725	5641	654	1337	29	3898	4625	4383	3557	1413	52	131	547	893	2006	417	3203	201	1310
3	3465	5417	8497	436	1320	2596	7290	3288	6615	6499	1628	631	1181	2690	870	1178	4752	9492	1418
4	3142	774	2607	11749	2139	3220	5140	3793	3470	4244	6821	3751	891	683	3032	543	742	6486	17808
5	1426	424	971	2979	11519	5785	5352	2771	2957	1672	5892	9960	3139	1065	476	2520	488	752	5992
6	777	444	200	782	2651	10545	6047	3394	1702	1346	3700	7430	6244	3082	1195	315	1019	487	626
7	457	631	209	1088	3097	4358	8319	2728	2407	471	1973	3645	4131	5219	1933	674	236	1685	381
8	1132	272	836	812	49	1566	2371	2115	2108	910	1087	1629	1898	2339	3486	2211	342	225	508
9	7527	302	924	1060	370	502	1064	473	1758	602	944	1280	1253	1153	1114	5478	1426	463	100
10+	73	6595	2545	3249	5009	1007	1135	349	688	1210	1740	1889	1485	1430	1853	2618	3999	6583	1617

ÂGE / AGE	ANNÉE / YEAR																		
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1	276	24	405	109	162	116	21	156	2089	561	1220	303	251	5920	1142	980	779	5835	1913
2	963	280	2916	2059	2052	780	1372	86	4262	2681	4434	5057	1330	882	16831	1127	1376	6905	13149
3	1360	480	574	4051	7746	1230	3066	1496	304	3054	4894	4111	6420	736	4505	27360	2257	2371	9387
4	1105	970	511	778	4570	6352	2006	2722	2281	542	2412	4943	3822	2667	1179	2806	36182	2282	1867
5	13729	1362	954	551	684	4384	6362	1582	2177	2921	379	2476	2673	1618	2352	1133	4698	31029	1980
6	3409	14341	356	607	478	779	4204	7506	1073	3879	2229	305	1330	1794	526	1296	749	1457	24961
7	162	3010	13832	432	677	452	1008	3550	3546	1049	1956	1617	336	301	581	343	870	874	1099
8	144	166	2028	11367	615	704	432	597	1508	4852	413	1348	490	44	100	271	27	457	521
9	74	104	299	668	7806	599	489	174	150	1317	2948	297	484	136	25	32	4	6	57
10+	639	501	690	239	454	7734	4986	2090	471	755	590	1054	272	261	287	51	0	0	30

¹ Les nombres en caractères gras et soulignés représentent des classes d'âge dominantes / Bold and underlined numbers represent strong year-classes

Tableau 20. (Suite).

ÂGE / AGE	ANNÉE / YEAR																		
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	<u>6457</u>	611	4134	<u>7909</u>	799	322													
2	4663	<u>9620</u>	2379	7724	<u>11109</u>	270													
3	<u>17859</u>	9729	<u>10801</u>	2751	12234	<u>3724</u>													
4	10493	<u>22074</u>	4302	<u>14066</u>	2018	2241													
5	2048	6463	<u>6809</u>	3691	<u>8043</u>	271													
6	1091	1554	998	<u>5702</u>	1344	<u>1333</u>													
7	<u>11212</u>	883	408	242	<u>2142</u>	177													
8	304	<u>3426</u>	128	78	50	<u>230</u>													
9	24	30	<u>748</u>	4	0	12													
10+	0	5	7	<u>374</u>	88	21													

¹ Les nombres en caractères gras et soulignés représentent des classes d'âge dominantes / Bold and underlined numbers represent strong year-classes

FIGURES

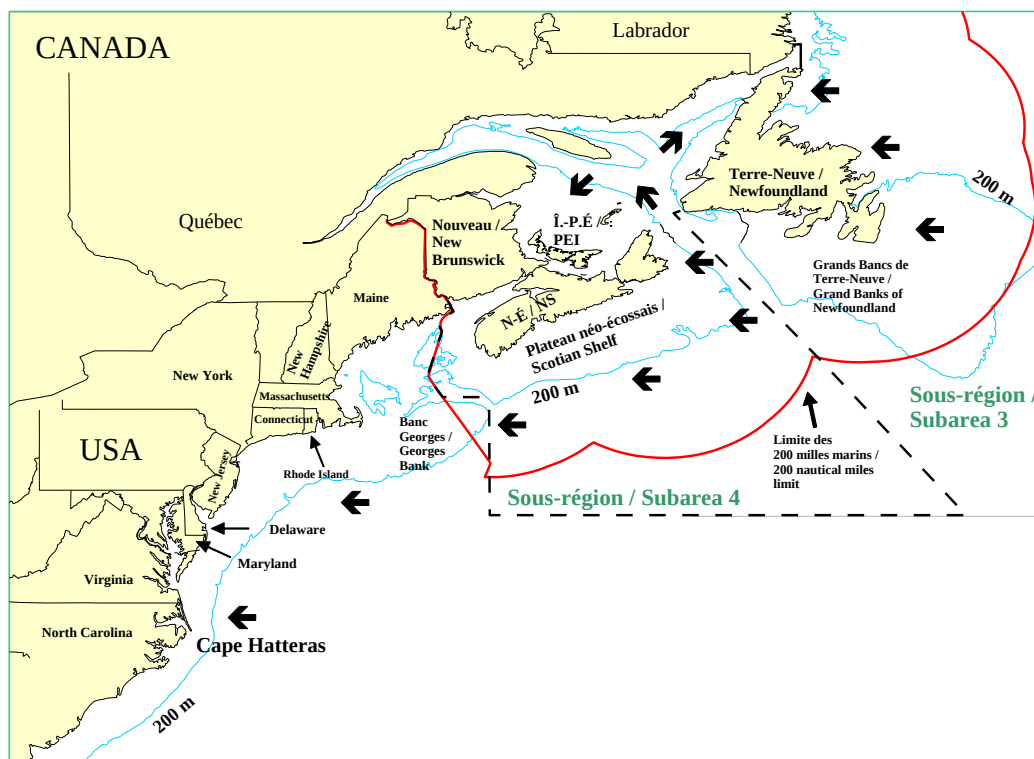


Figure 1. Présence et distribution (←) du maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) dans le nord-ouest de l'Atlantique. Les sous-régions 3-4 de l'OPANO sont indiquées.

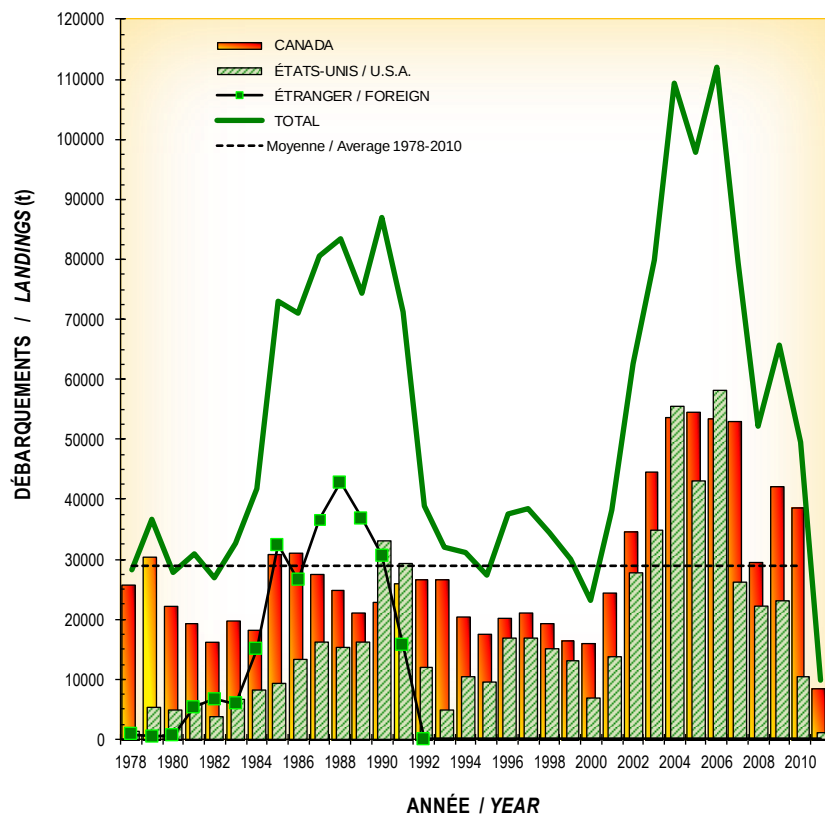
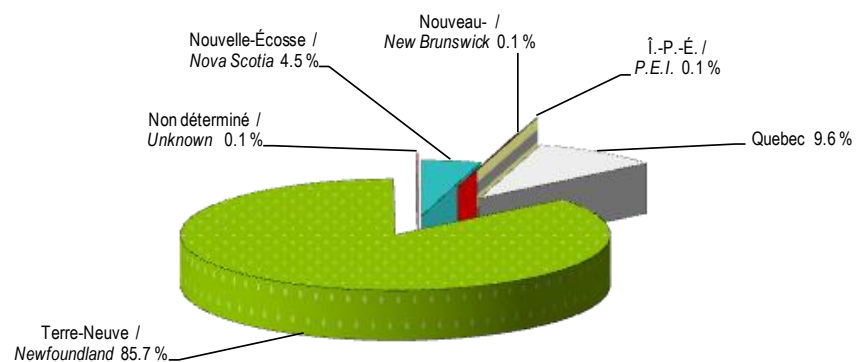


Figure 2. Débarquements (t) de maquereau bleu depuis 1978 (première année complète de la Zone d'Exclusivité Économique -ZEE- des 200 milles marins). La ligne horizontale représente les débarquements canadiens moyens de la période 1978-2010.

(A) DÉBARQUEMENTS - PROVINCE / LANDINGS - PROVINCE -2011-



(B)

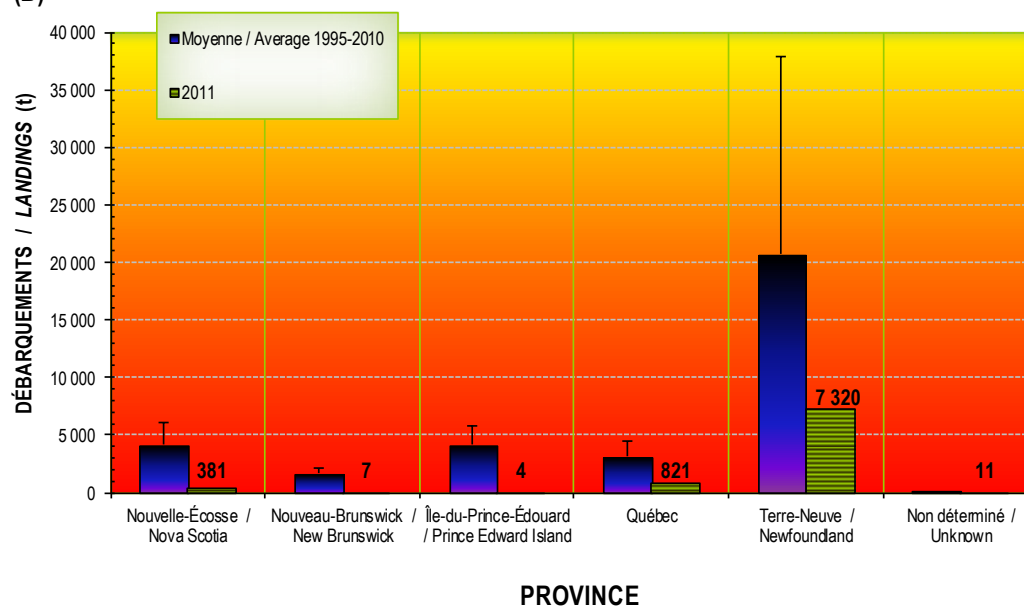


Figure 3. Débarquements (%) de maquereau bleu par province en 2011 (A) et moyennes annuelles (t) pour la période 1995-2010 (B).

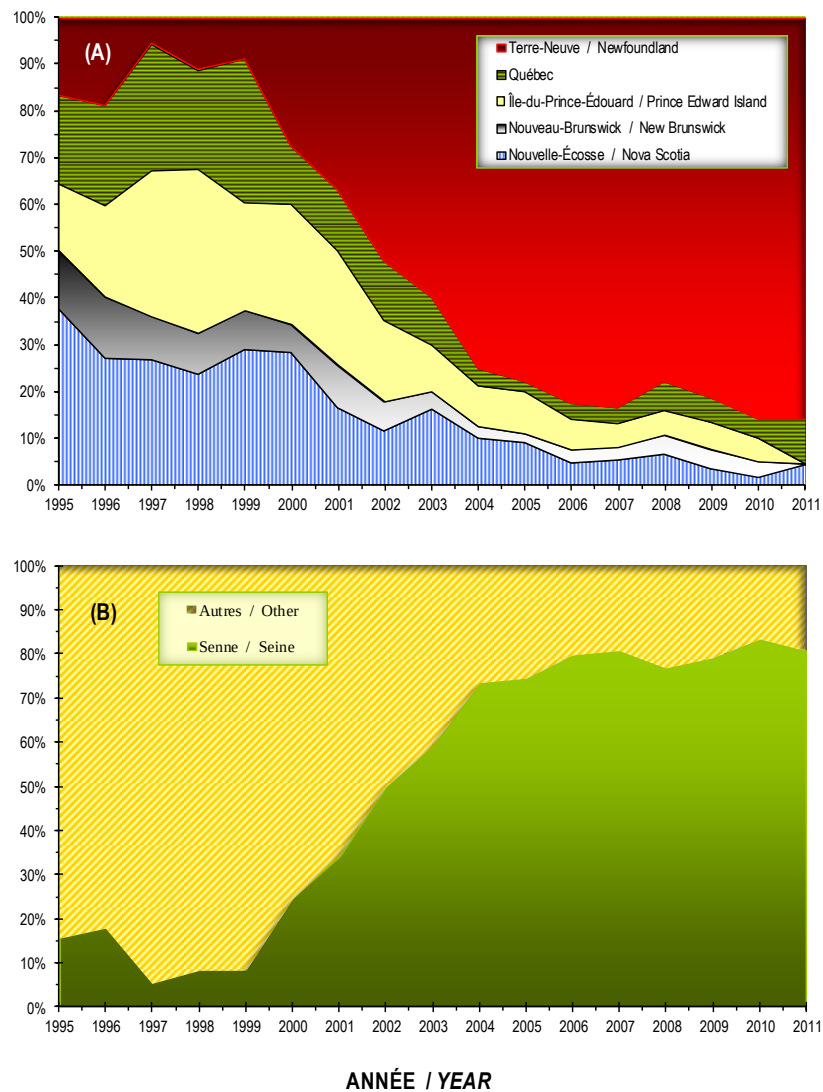


Figure 4. Débarquements annuels (%) de maquereau bleu par province (A) et pourcentages annuels des captures réalisées à la senne (bourse, "Tuck" et autre) depuis 1995 (B).

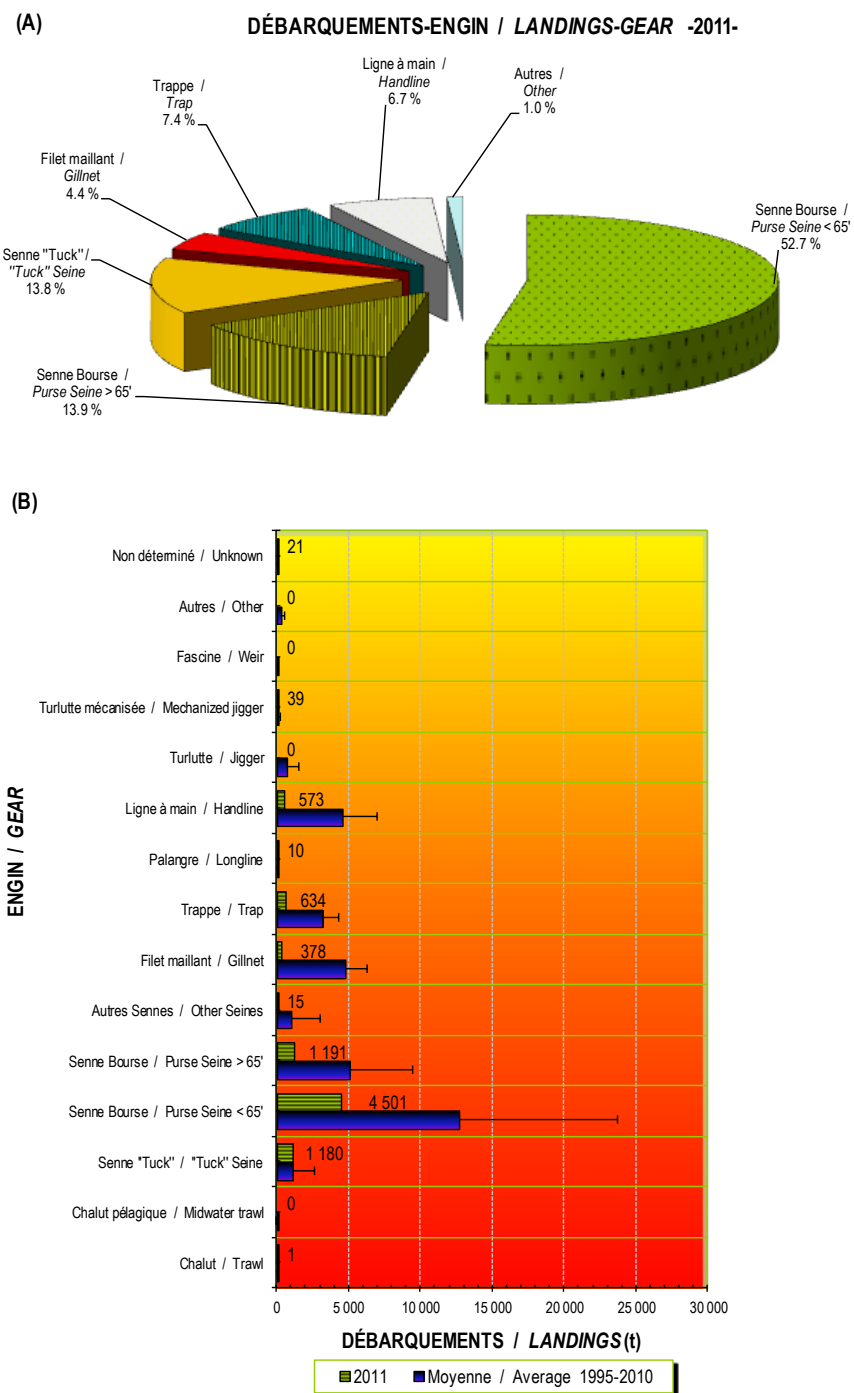


Figure 5. Débarquements (%) de maquereau bleu par engin de pêche en 2011 (A) et moyennes annuelles (t) pour la période 1995-2010 (B).

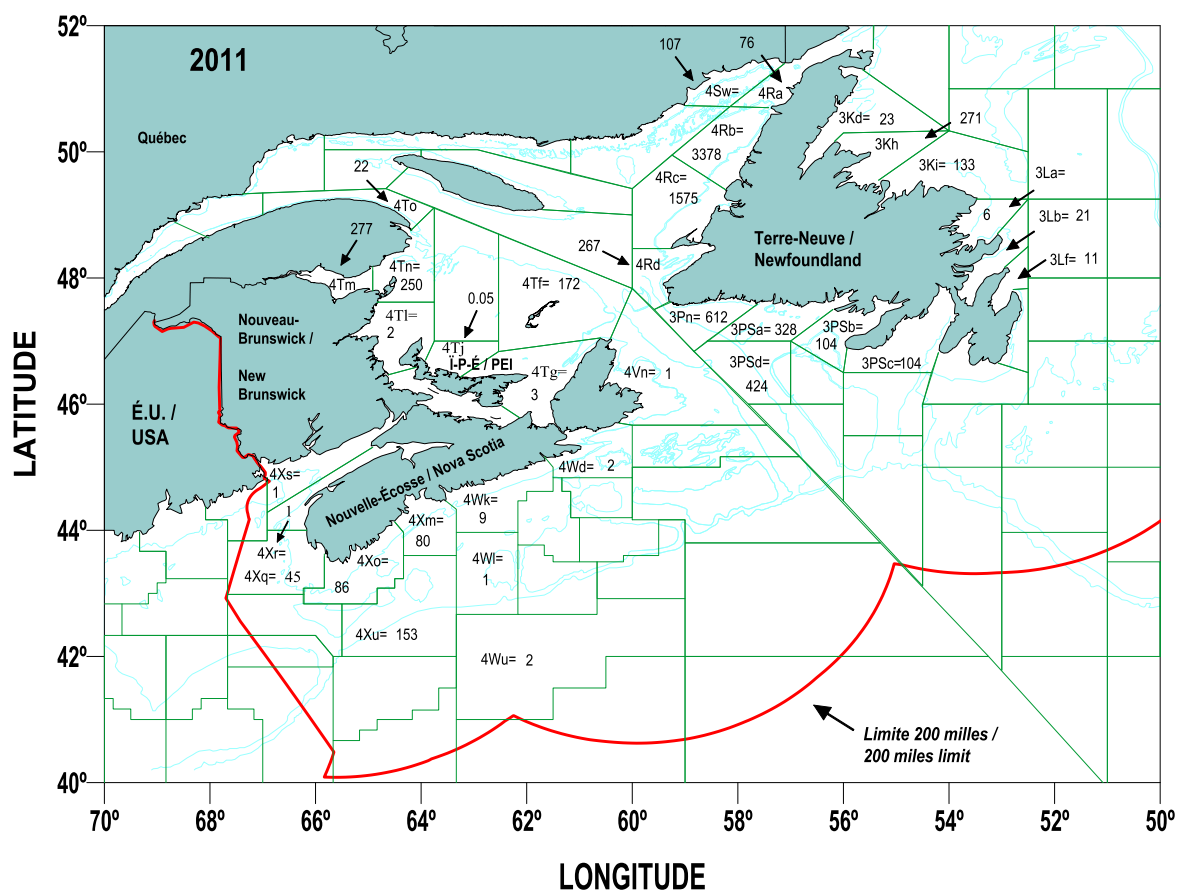


Figure 6. Carte des captures (t) de maquereau bleu en 2011 par sous-division et zone unitaire (u= zone unitaire non déterminée) de l'OPANO.

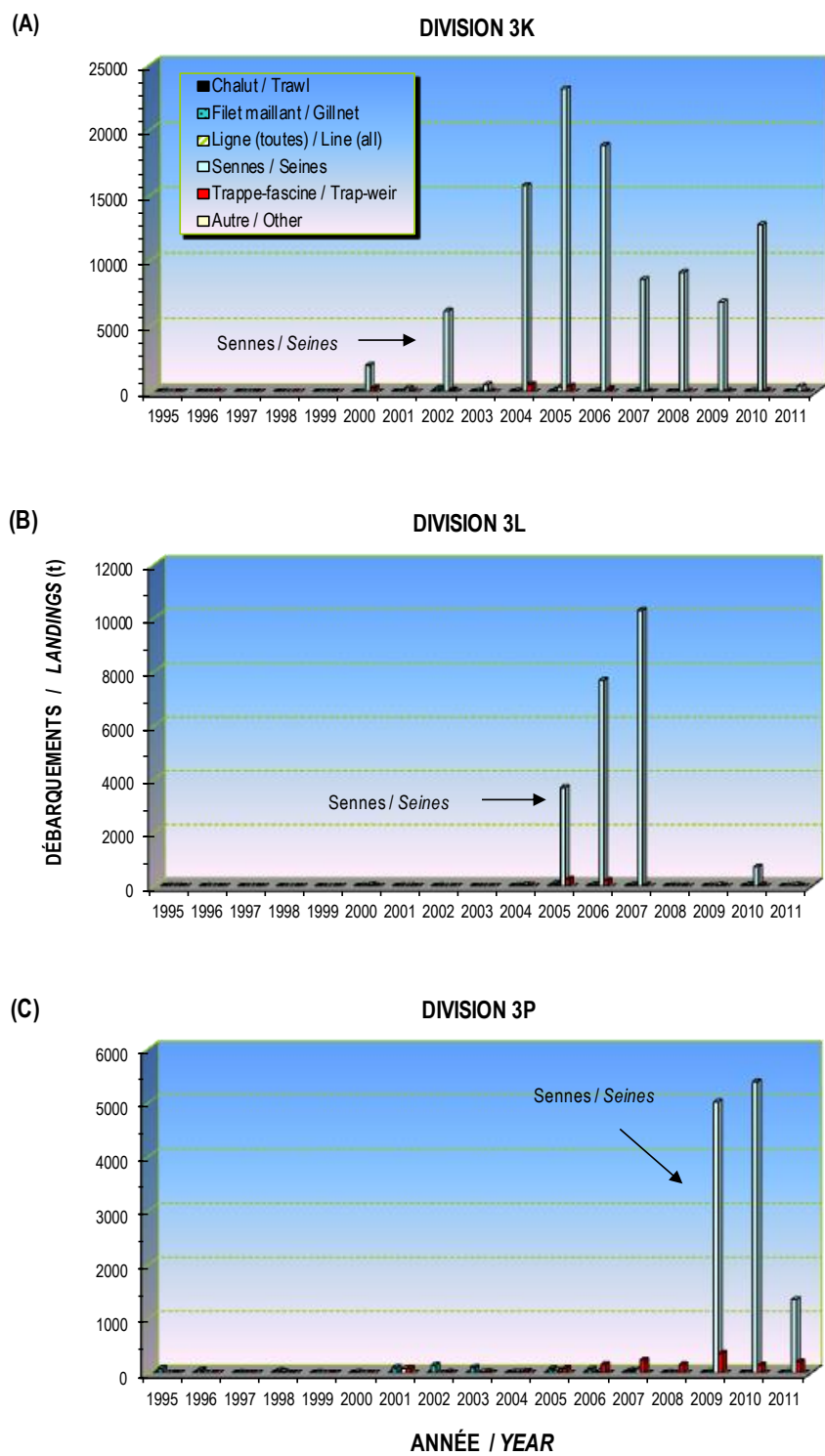


Figure 7. Débarquements (t) de maquereau bleu par division de l'OPANO et engin de pêche depuis 1995 (les principaux engins de pêche sont indiqués).

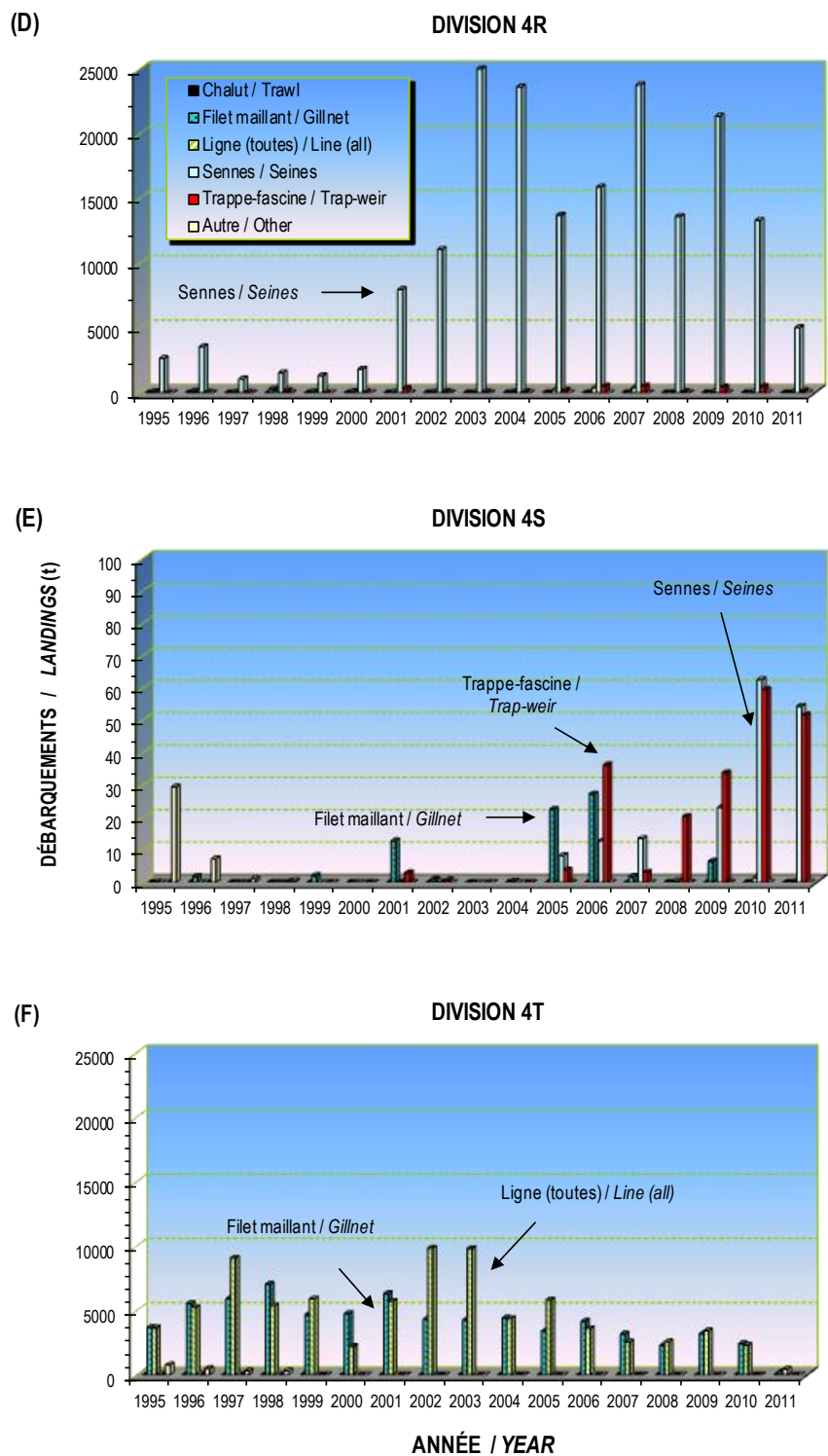
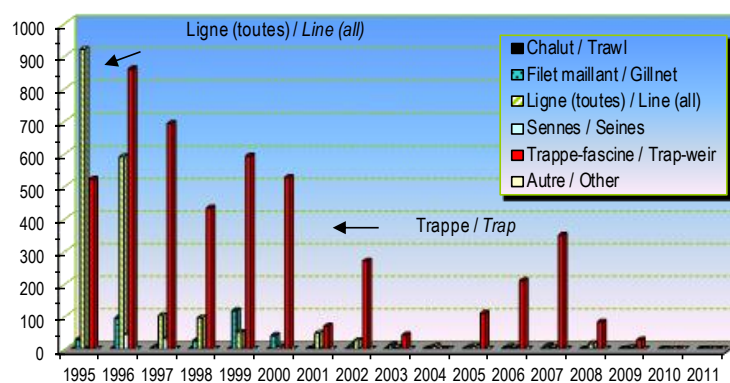


Figure 7. (Suite).

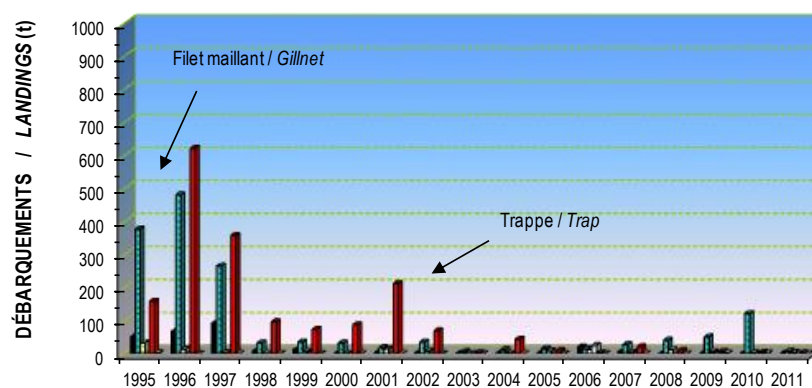
(G)

DIVISION 4V



(H)

DIVISION 4W



(I)

DIVISION 4X

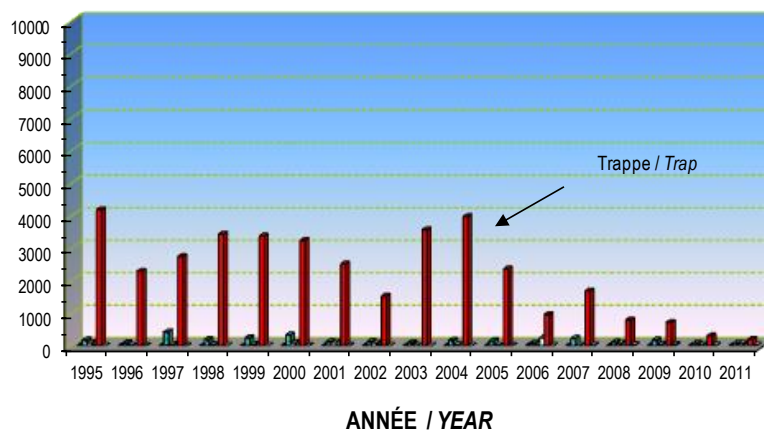
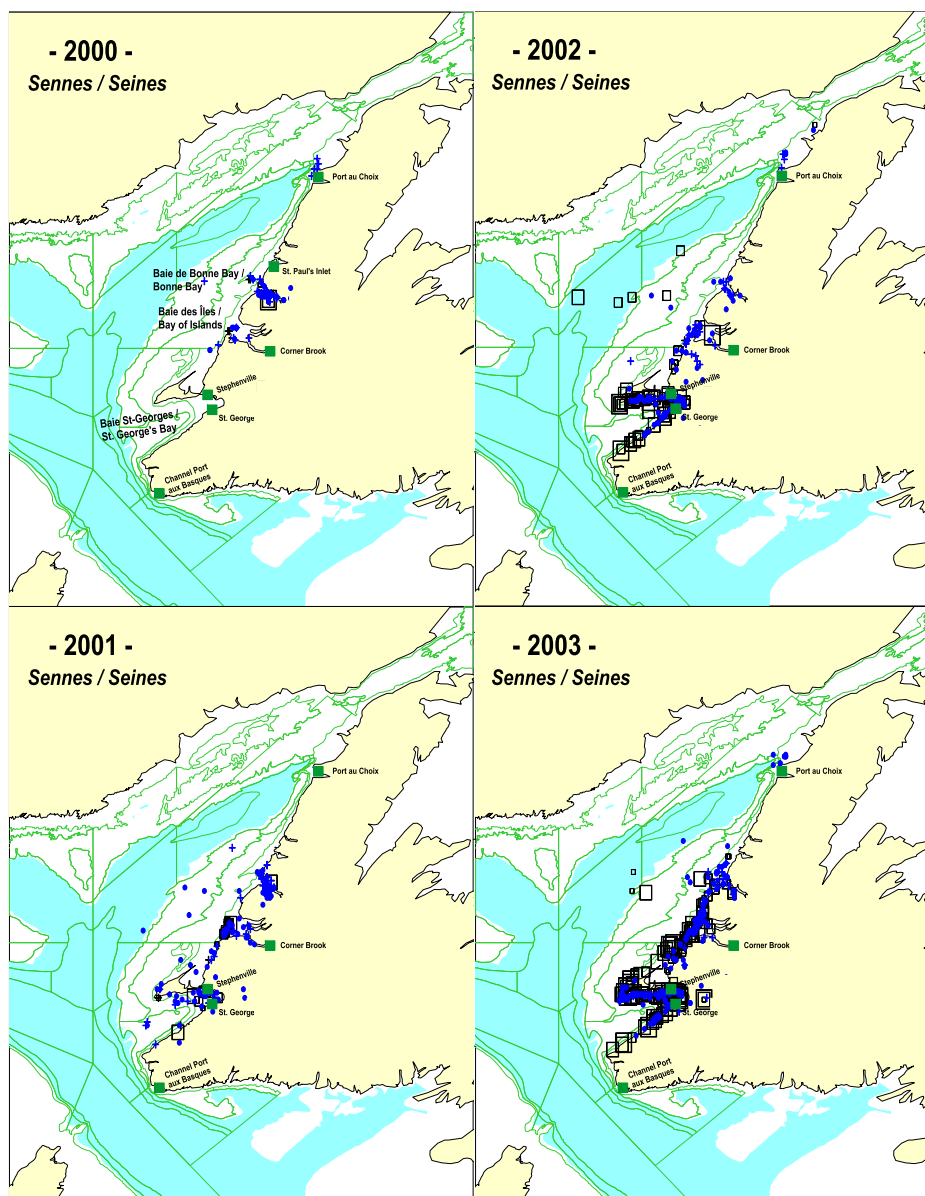


Figure 7. (Suite).



LÉGENDE / LEGEND:

Grand senneur / Large seiner

+ 0 - 10 □ 10 - 50 □ 50 - 100 □ 100 - 150 □ > 150 t

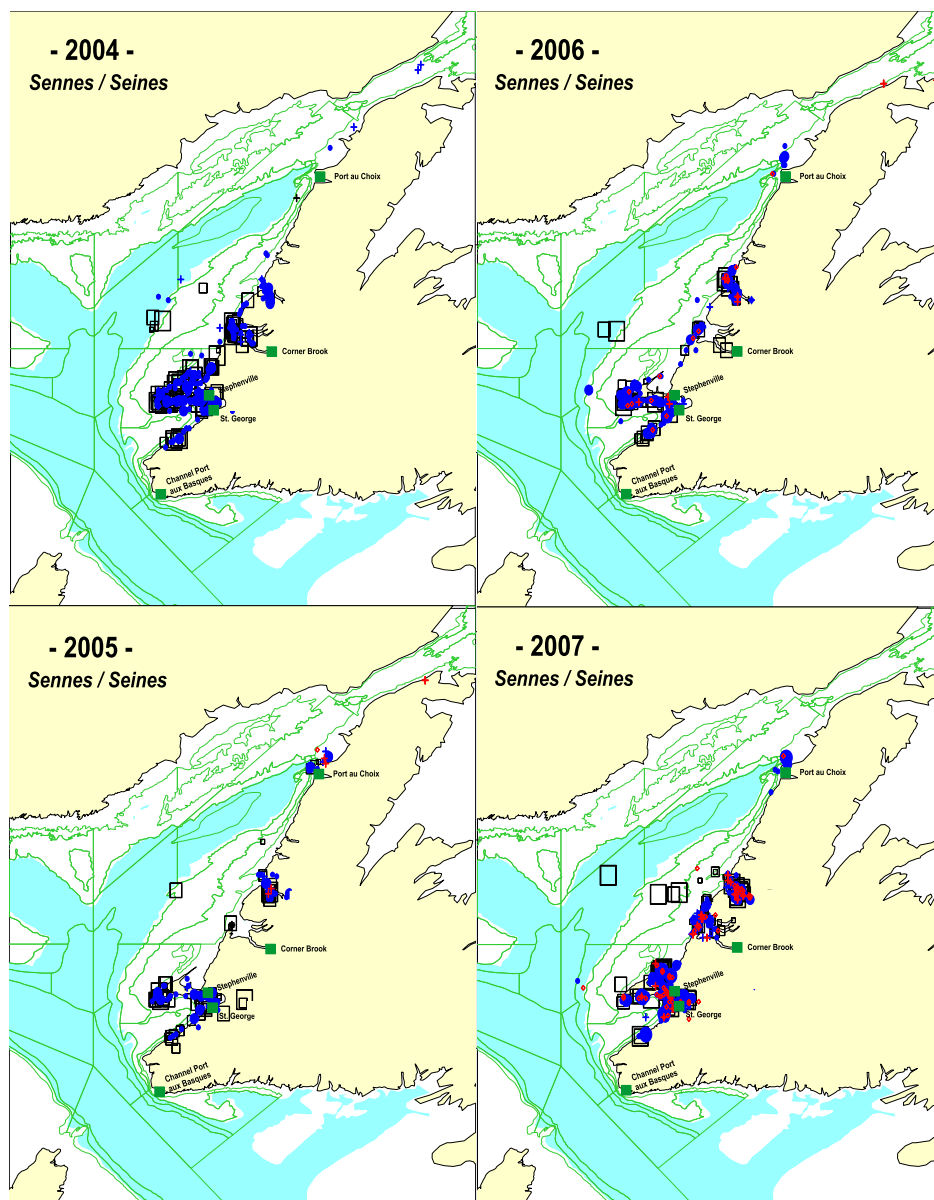
Petit senneur / Small seiner

+ 0 - 10 • 10 - 50 • 50 - 100 • 100 - 150 • > 150 t

Senne Tuck / Tuck seine

+ 0 - 10 • 10 - 50 • 50 - 100 • 100 - 150 • > 150 t

Figure 8. Positions annuelles des captures (t) de maquereau bleu des grands et des petits senneurs (2000-2011) et de la senne "Tuck" (2005-2011) de la Division 4R de l'OPANO.



LÉGENDE / LEGEND:

Grand senneur / Large seiner

• 0 - 10 ◻ 10 - 50 ◻ 50 - 100 ◻ 100 - 150 ◻ > 150 t

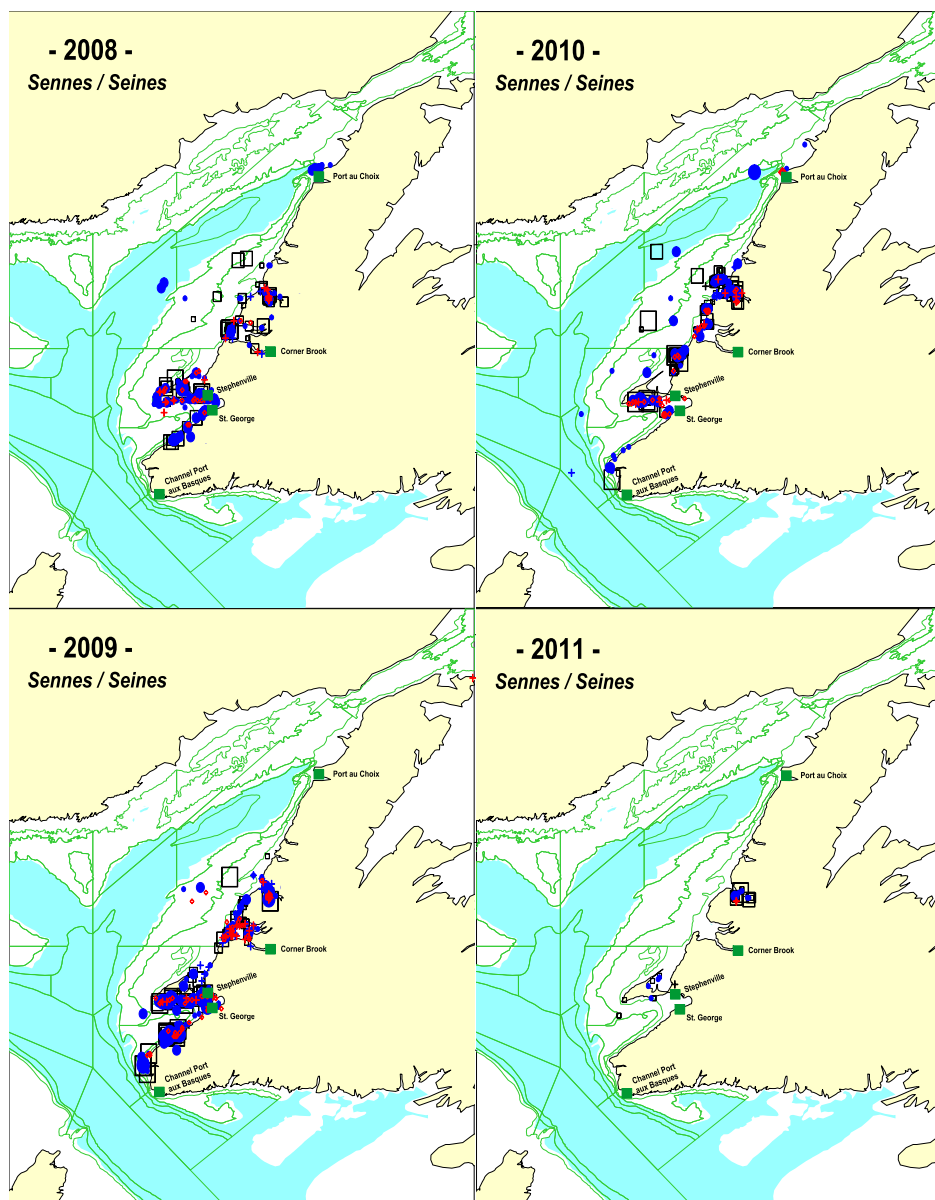
Petit senneur / Small seiner

+ 0 - 10 • 10 - 50 • 50 - 100 • 100 - 150 • > 150 t

Senne Tuck / Tuck seine

+ 0 - 10 • 10 - 50 • 50 - 100 • 100 - 150 • > 150 t

Figure 8. (Suite).



LÉGENDE / LEGEND:

Grand senneur / Large seiner

◻ 0 - 10 ◻ 10 - 50 ◻ 50 - 100 ◻ 100 - 150 ◻ > 150 t

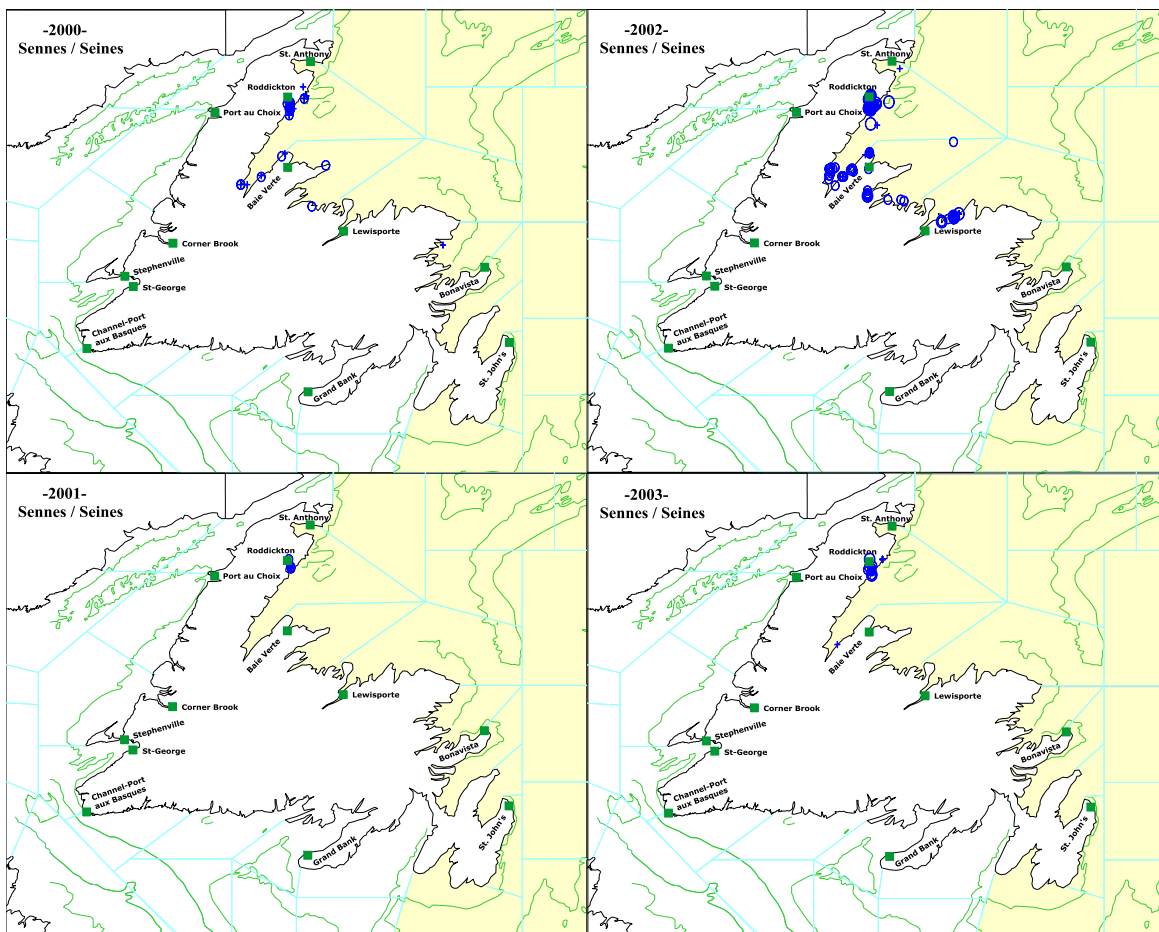
Petit senneur / Small seiner

• 0 - 10 • 10 - 50 • 50 - 100 • 100 - 150 • > 150 t

Senne Tuck / Tuck seine

◊ 0 - 10 ◊ 10 - 50 ◊ 50 - 100 ◊ 100 - 150 ◊ > 150 t

Figure 8. (Suite).



LÉGENDE / LEGEND:

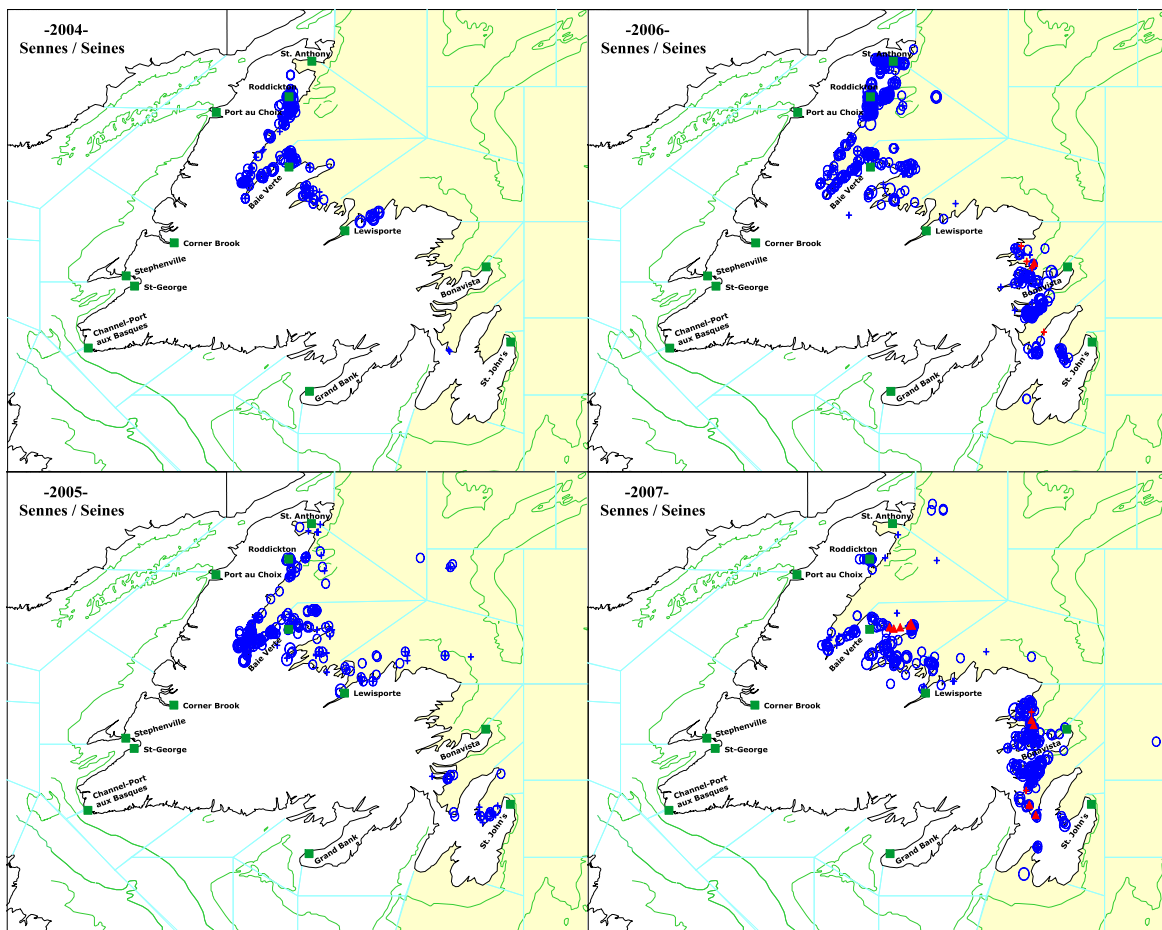
Petit senneur / Small seiner

+ 0 - 10 • 10 - 50 • 50 - 100 • 100 - 150 • > 150 t

Senne Tuck / Tuck seine

+ 0 - 10 ▲ 10 - 50 ▲ 50 - 100 ▲ 100 - 150 ▲ > 150 t

Figure 9. Positions annuelles des captures (t) de maquereau bleu des petits senneurs (2000-2011) et de la senne "Tuck" (2005-2011) des Divisions 3KL de l'OPANO.



LÉGENDE / LEGEND:

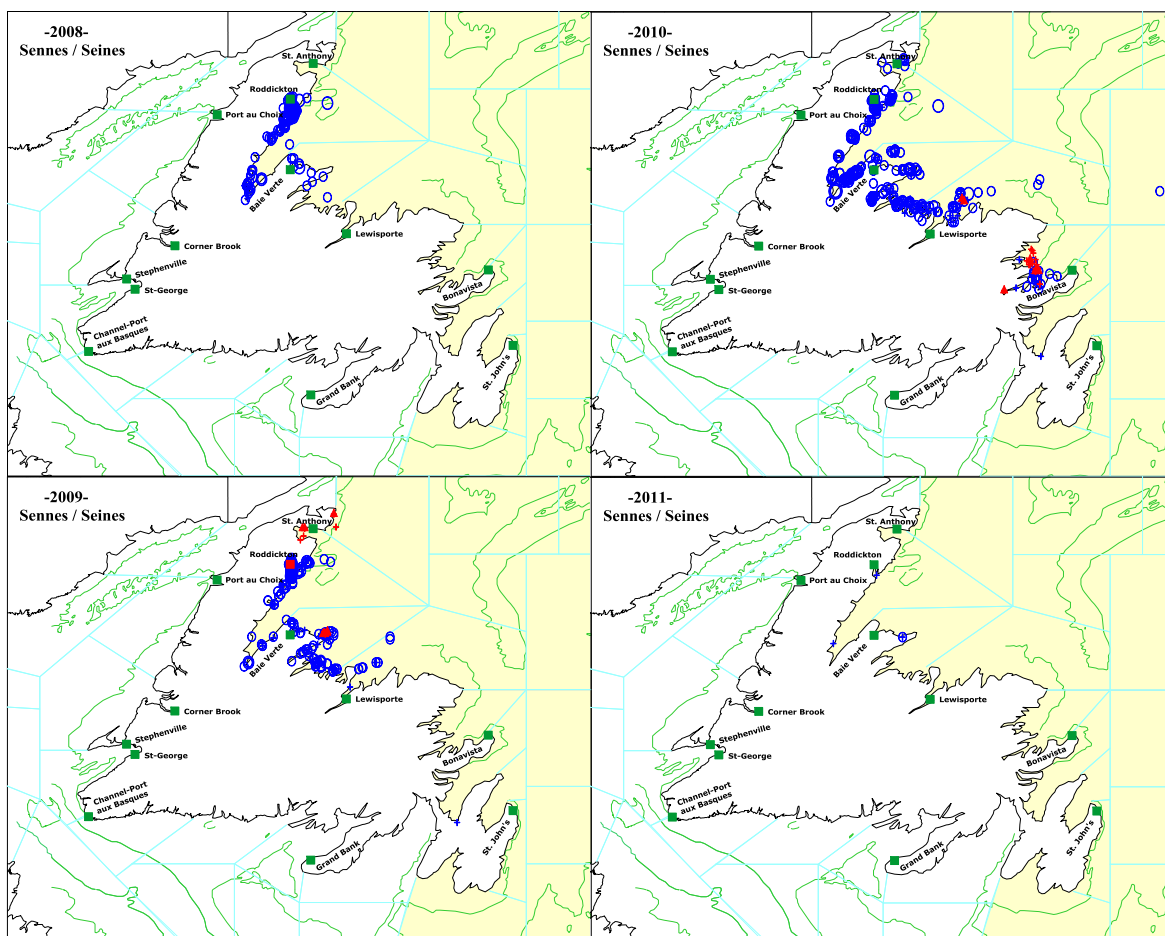
Petit senneur / Small seiner

+ 0 - 10 • 10 - 50 • 50 - 100 • 100 - 150 • > 150 t

Senne Tuck / Tuck seine

+ 0 - 10 ▲ 10 - 50 ▲ 50 - 100 ▲ 100 - 150 ▲ > 150 t

Figure 9. (Suite).



LÉGENDE / LEGEND:

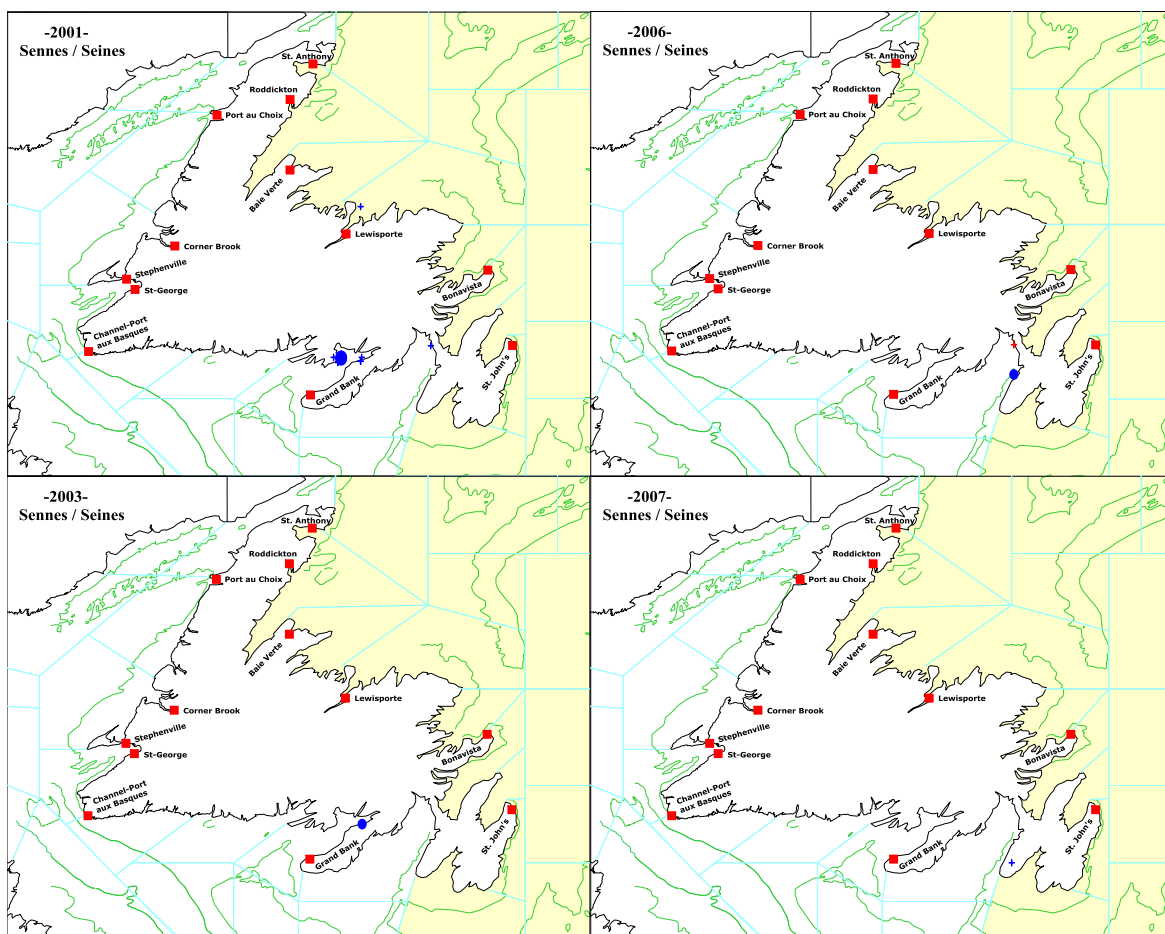
Petit senneur / Small seiner

+ 0 - 10 • 10 - 50 • 50 - 100 • 100 - 150 • > 150 t

Senne Tuck / Tuck seine

+ 0 - 10 ▲ 10 - 50 ▲ 50 - 100 ▲ 100 - 150 ▲ > 150 t

Figure 9. (Suite).



LÉGENDE / LEGEND:

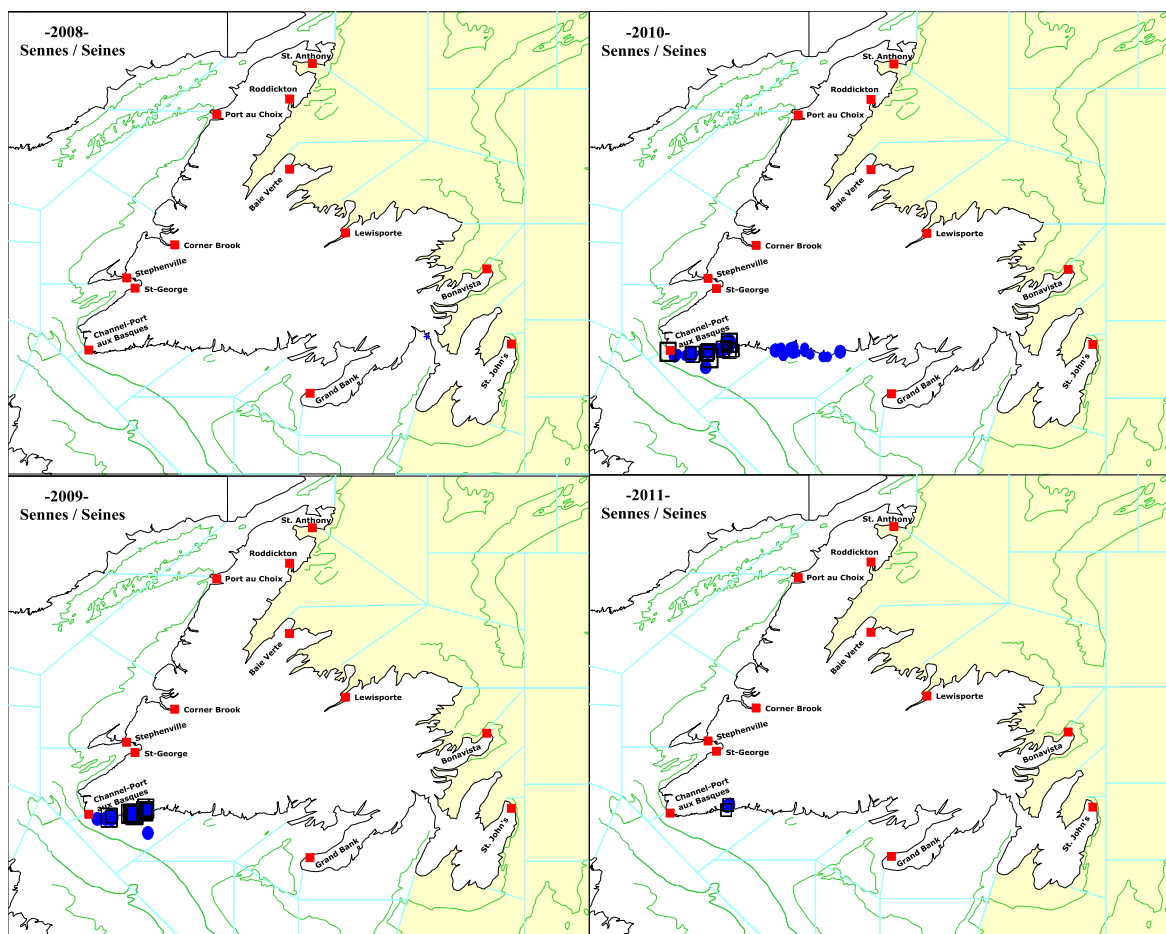
Grand senneur / Large seiner

+ 0 - 10 ◻ 10 - 50 ◻ 50 - 100 ◻ 100 - 150 ◻ > 150 t

Petit senneur / Small seiner

+ 0 - 10 • 10 - 50 • 50 - 100 • 100 - 150 • > 150 t

Figure10. Positions annuelles des captures (t) de maquereau bleu des grands (2009-2011) et des petits senneurs (2001-2011) de la Division 3P de l'OPANO.



LÉGENDE / LEGEND:

Grand senneur / Large seiner

+ 0 - 10 □ 10 - 50 □ 50 - 100 □ 100 - 150 □ > 150 t

Petit senneur / Small seiner

+ 0 - 10 • 10 - 50 • 50 - 100 • 100 - 150 • > 150 t

Figure 10. (Suite).

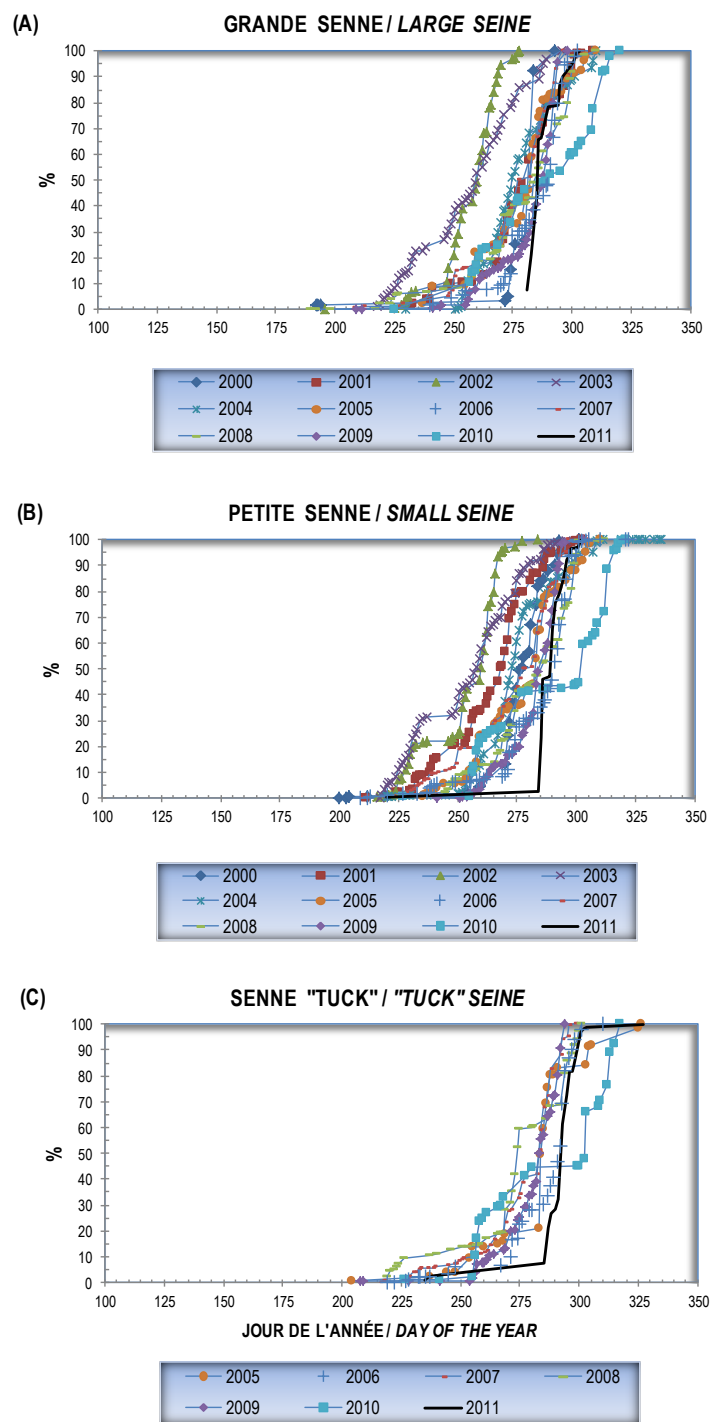


Figure 11. Débarquements cumulatifs (%) pour chaque type de senne (A : grande; B : petite; C : "Tuck") de la pêche au maquereau bleu de la Division 4R de l'OPANO (la senne "Tuck" est considérée comme un engin fixe) depuis 2000.

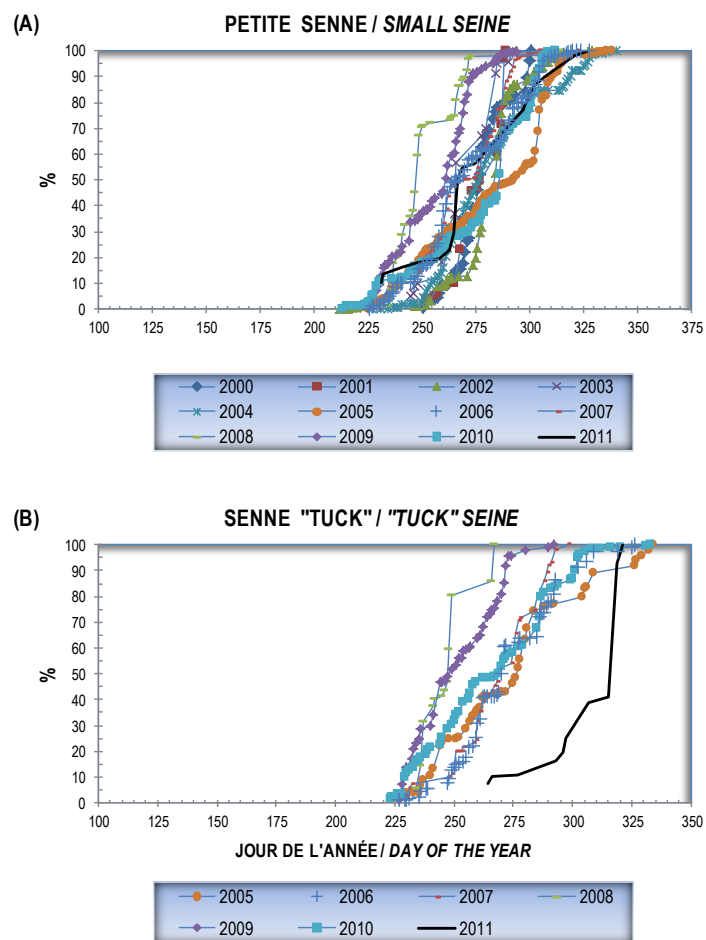


Figure 12. Débarquements cumulatifs (%) pour chaque type de senne (A : petite; B : "Tuck") de la pêche au maquereau bleu des Divisions 3KL de l'OPANO (la senne "Tuck" est considérée comme un engin fixe) depuis 2000.

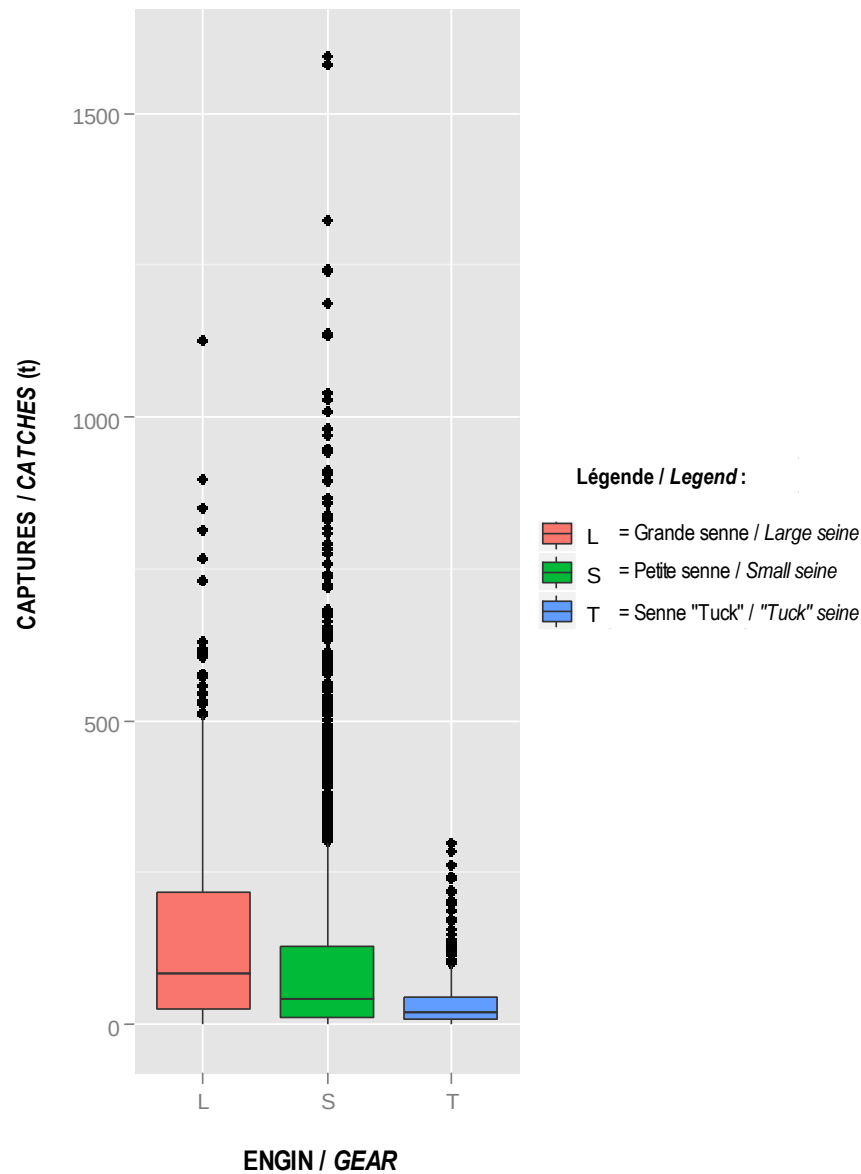


Figure 13. Diagrammes en boîtes de moustaches des captures (t) de maquereau bleu des grandes et des petites sennes (1985-2011) et de la senne "Tuck" (2005-2011) des Divisions 4R, 3KL et 3P de l'OPANO.

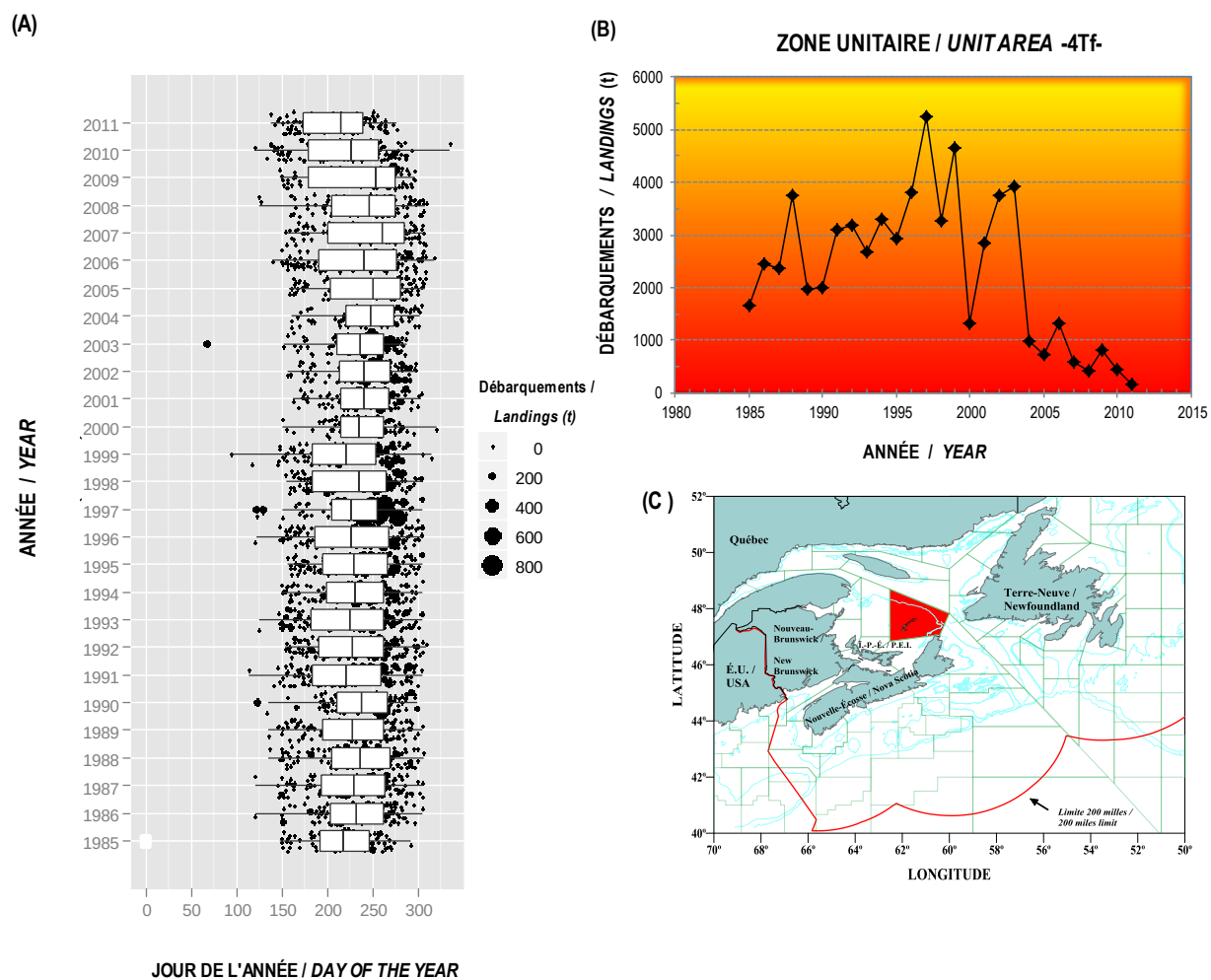


Figure 14. Diagrammes en boîtes de moustaches des débarquements journaliers (t) de maquereau bleu (A) et débarquements annuels (t) (B) dans la zone unitaire 4Tf. La zone unitaire 4Tf est représentée par la zone colorée de la carte (C).

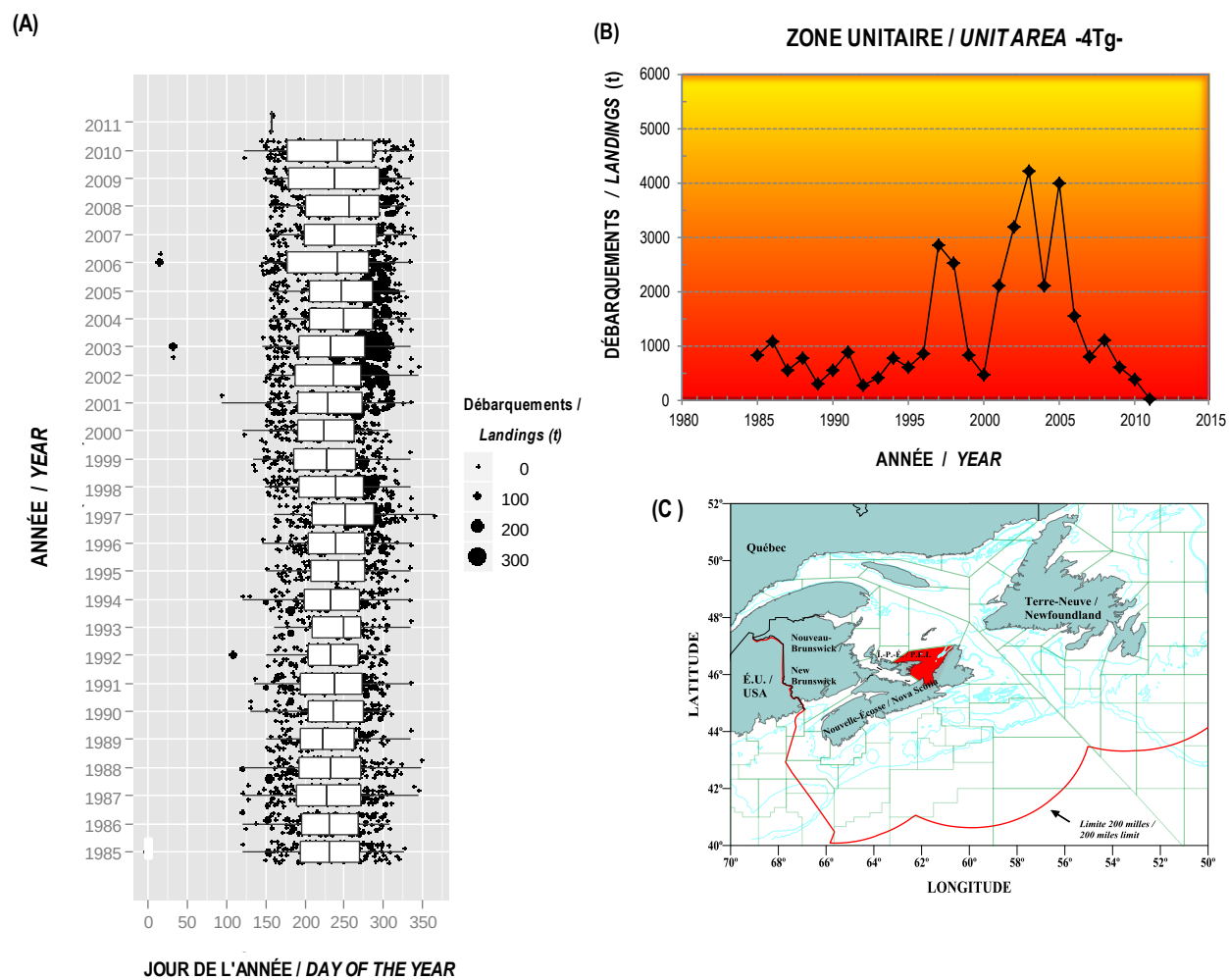


Figure 15. Diagrammes en boîtes de moustaches des débarquements journaliers (t) de maquereau bleu (A) et débarquements annuels (t) (B) dans la zone unitaire 4Tg. La zone unitaire 4Tg est représentée par la zone colorée de la carte (C).

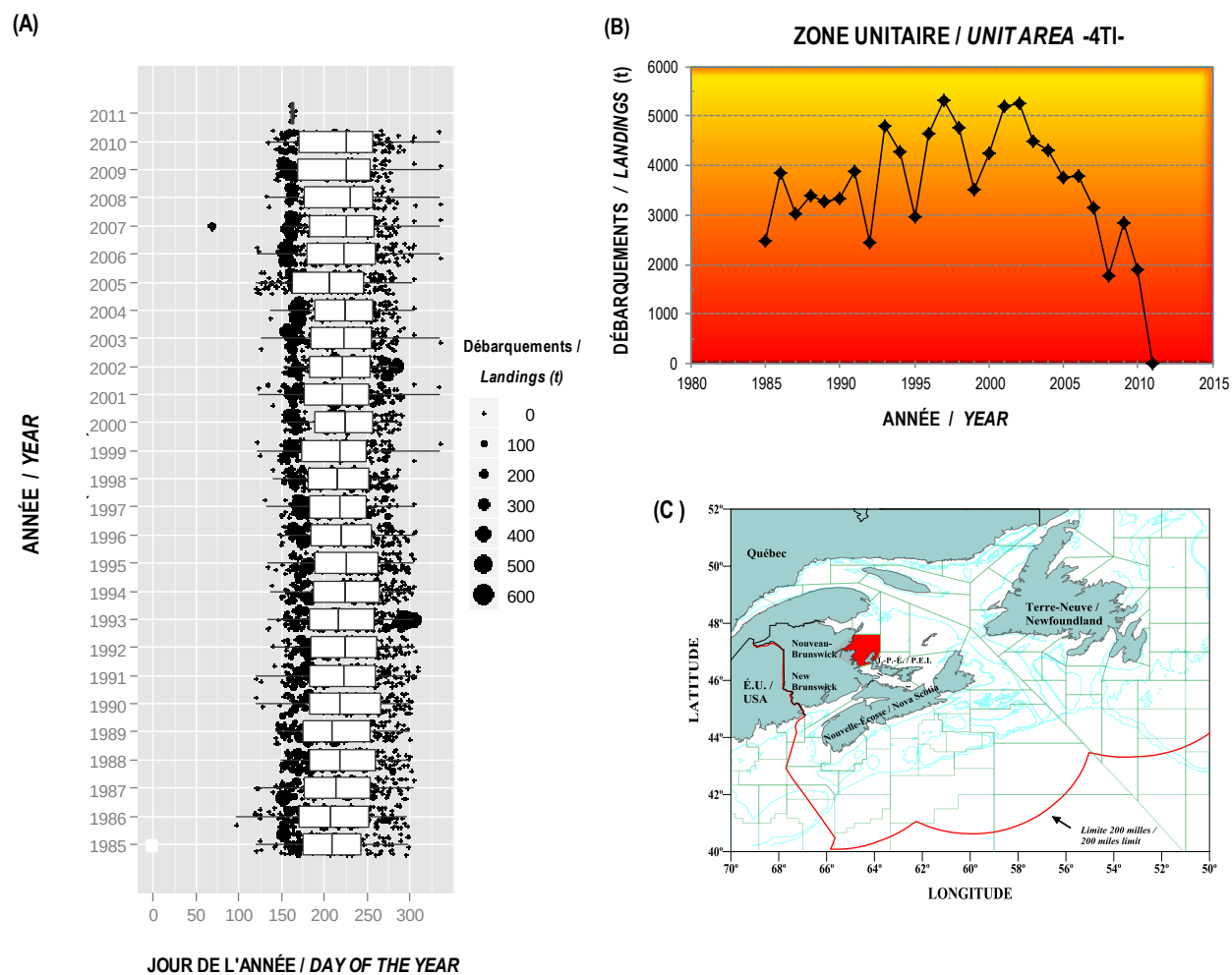


Figure 16. Diagrammes en boîtes de moustaches des débarquements journaliers (t) de maquereau bleu (A) et débarquements annuels (t) (B) dans la zone unitaire 4TI. La zone unitaire 4TI est représentée par la zone colorée de la carte (C).

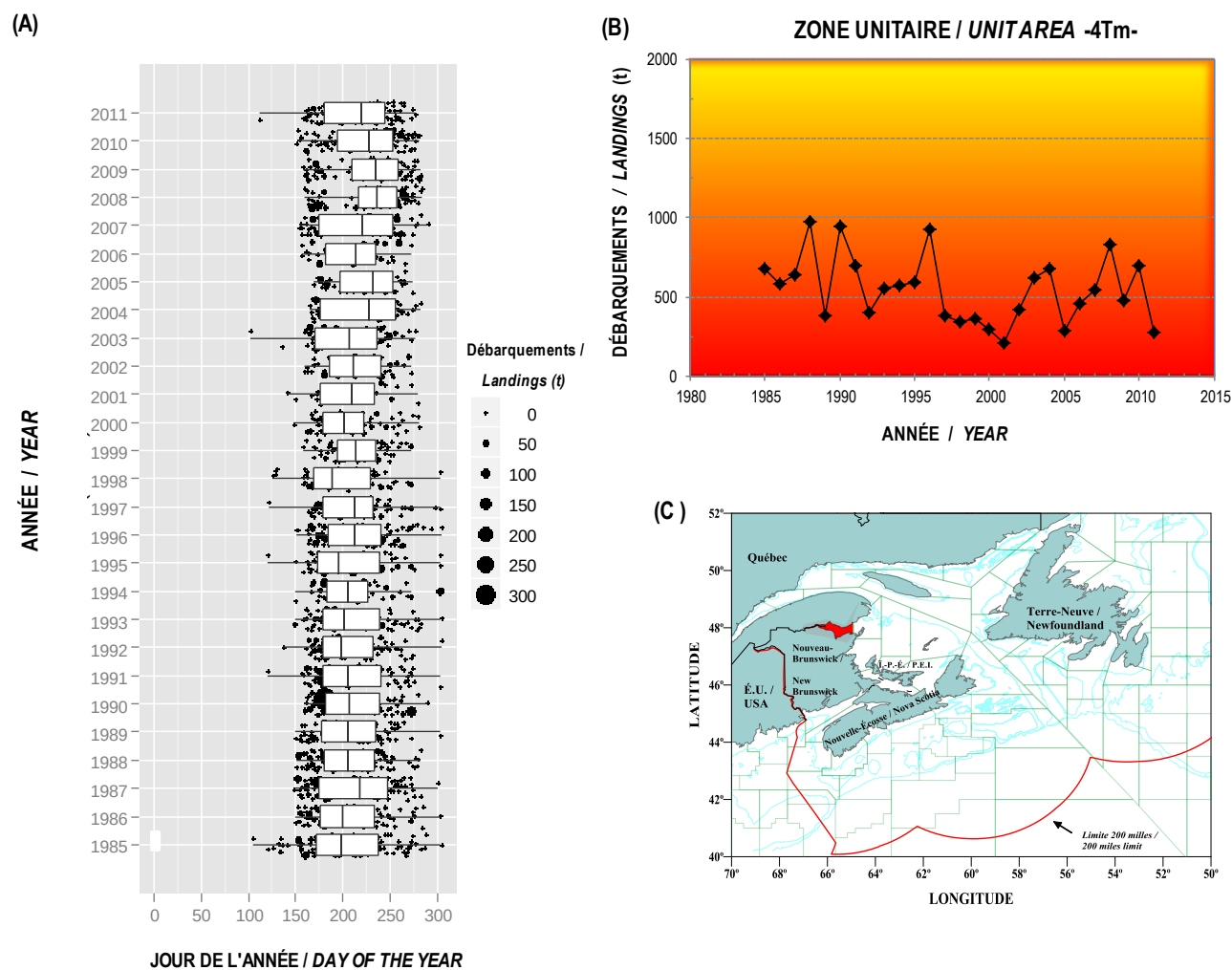


Figure 17. Diagrammes en boîtes de moustaches des débarquements journaliers (t) de maquereau bleu (A) et débarquements annuels (t) (B) dans la zone unitaire 4Tm. La zone unitaire 4Tm est représentée par la zone colorée de la carte (C).

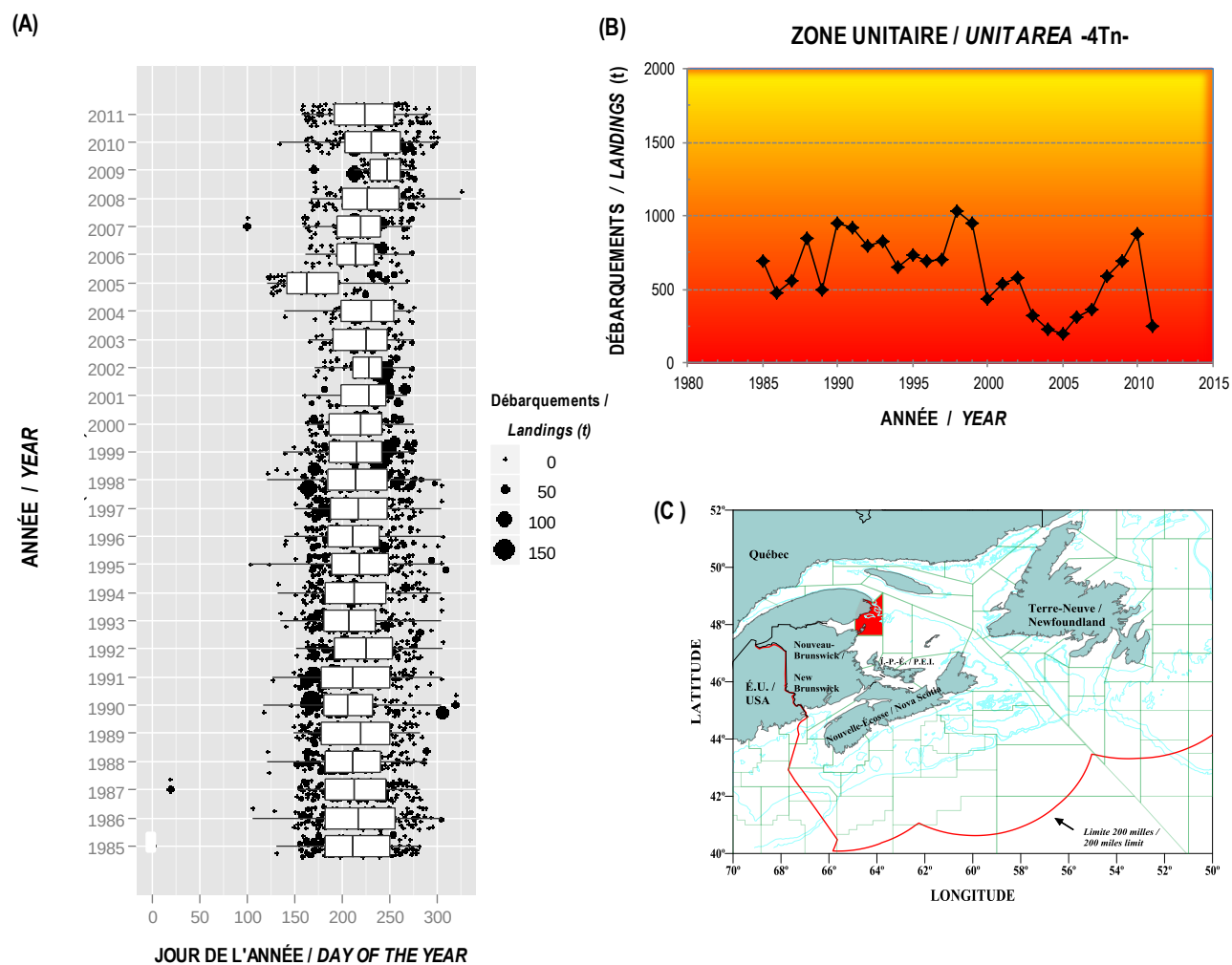


Figure 18. Diagrammes en boîtes de moustaches des débarquements journaliers (t) de maquereau bleu (A) et débarquements annuels (t) (B) dans la zone unitaire 4Tn. La zone unitaire 4Tn est représentée par la zone colorée de la carte (C).

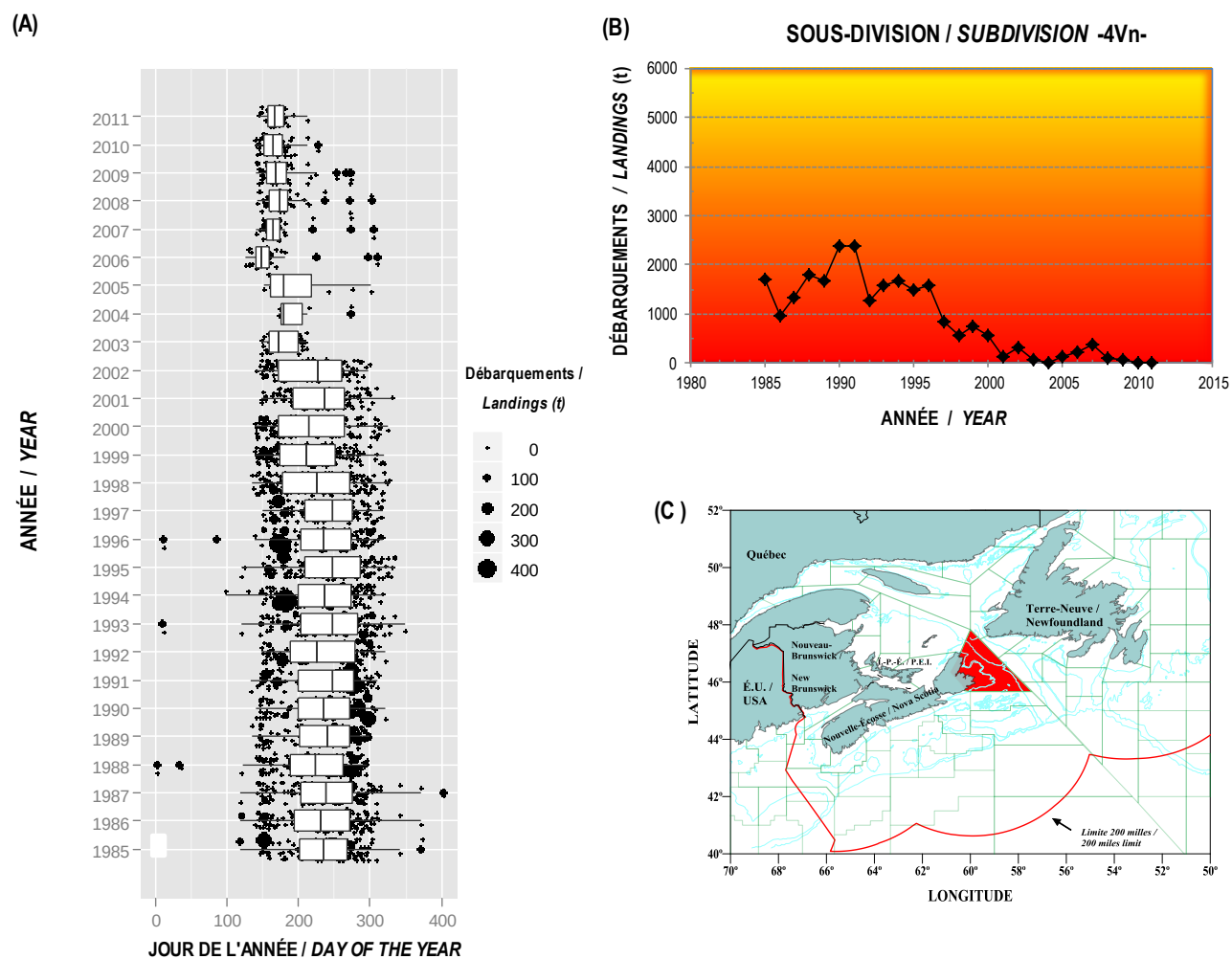


Figure 19. Diagrammes en boîtes de moustaches des débarquements journaliers (t) de maquereau bleu (A) et débarquements annuels (t) (B) dans la sous-division 4Vn. La sous-division 4Vn est représentée par la zone colorée de la carte (C).

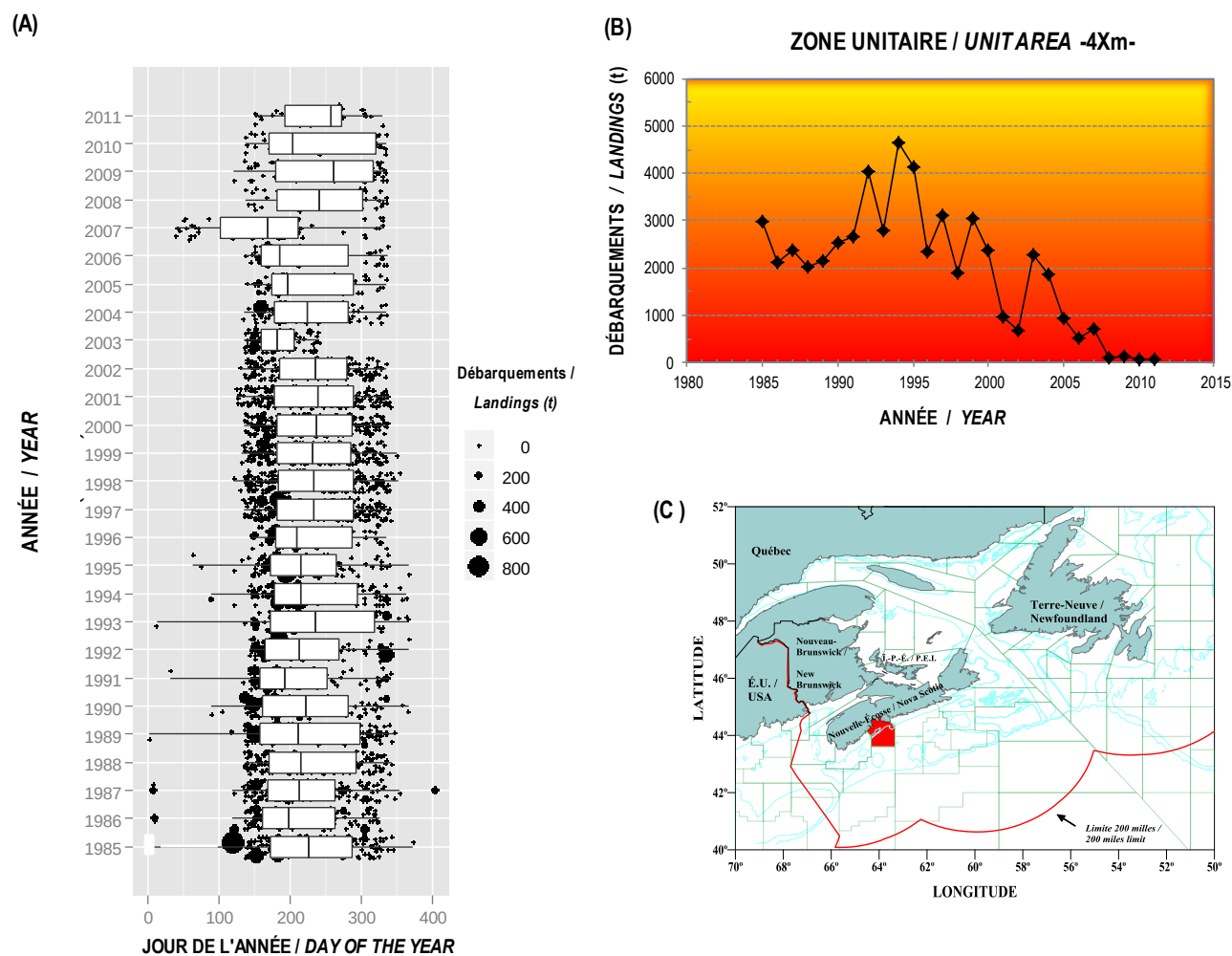


Figure 20. Diagrammes en boîtes de moustaches des débarquements journaliers (t) de maquereau bleu (A) et débarquements annuels (t) (B) dans la zone unitaire 4Xm. La zone unitaire 4Xm est représentée par la zone colorée de la carte (C).

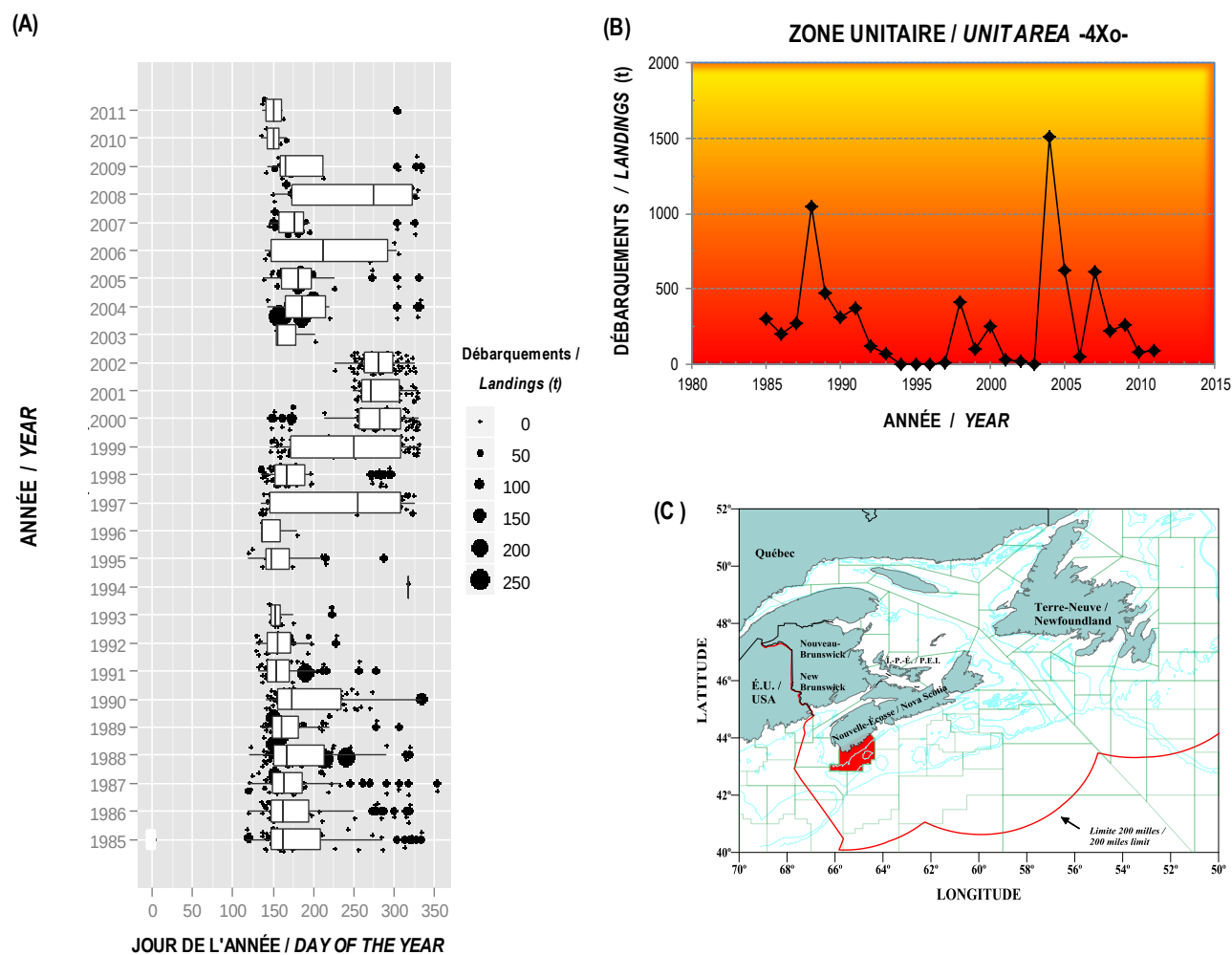
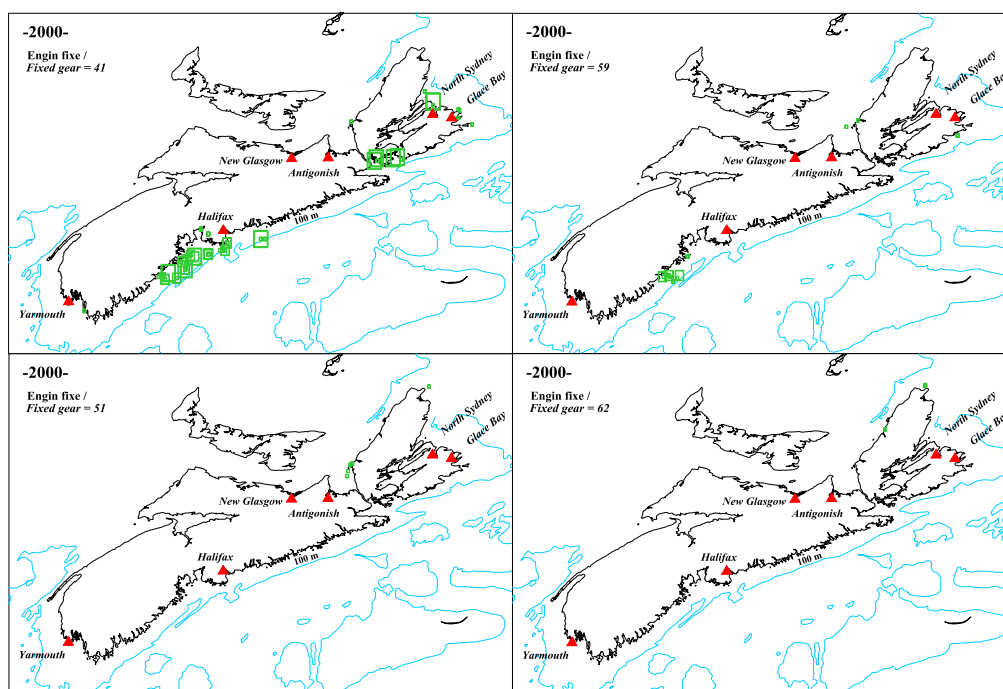
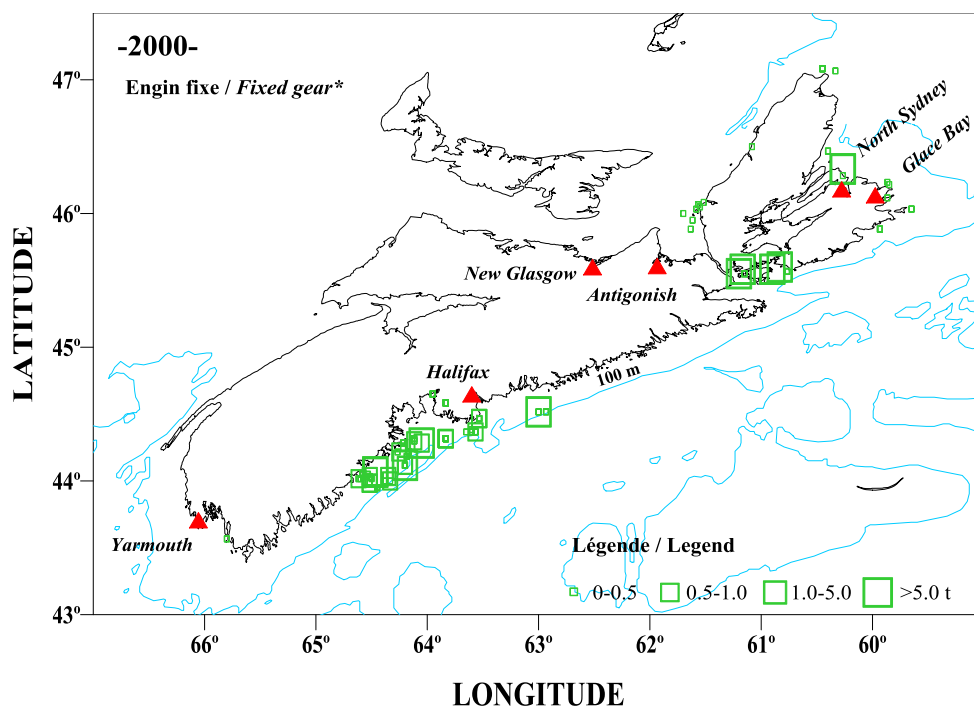
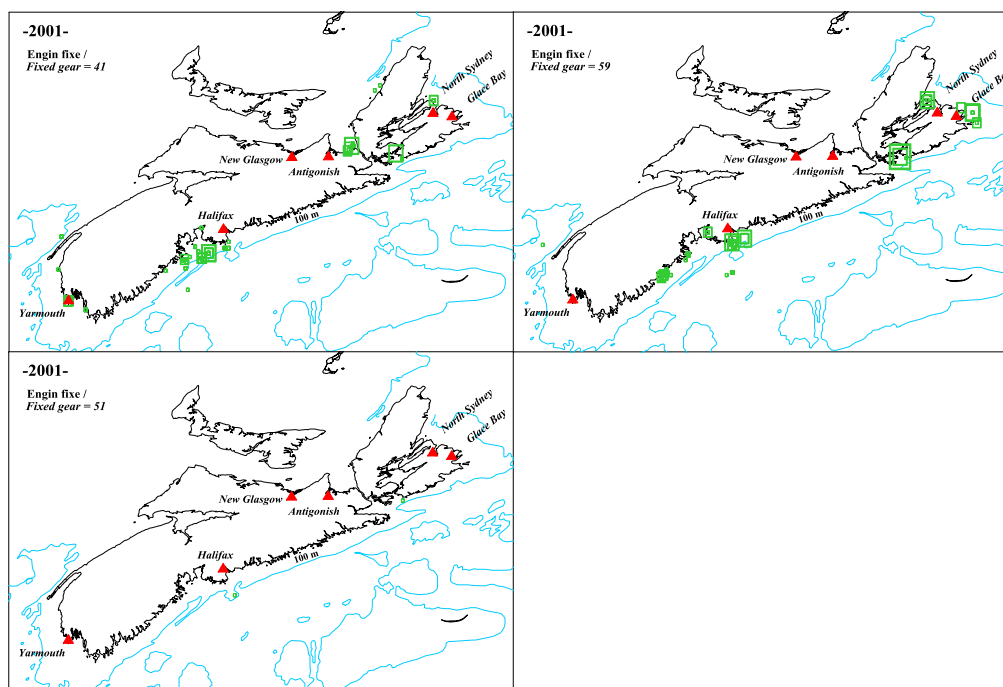
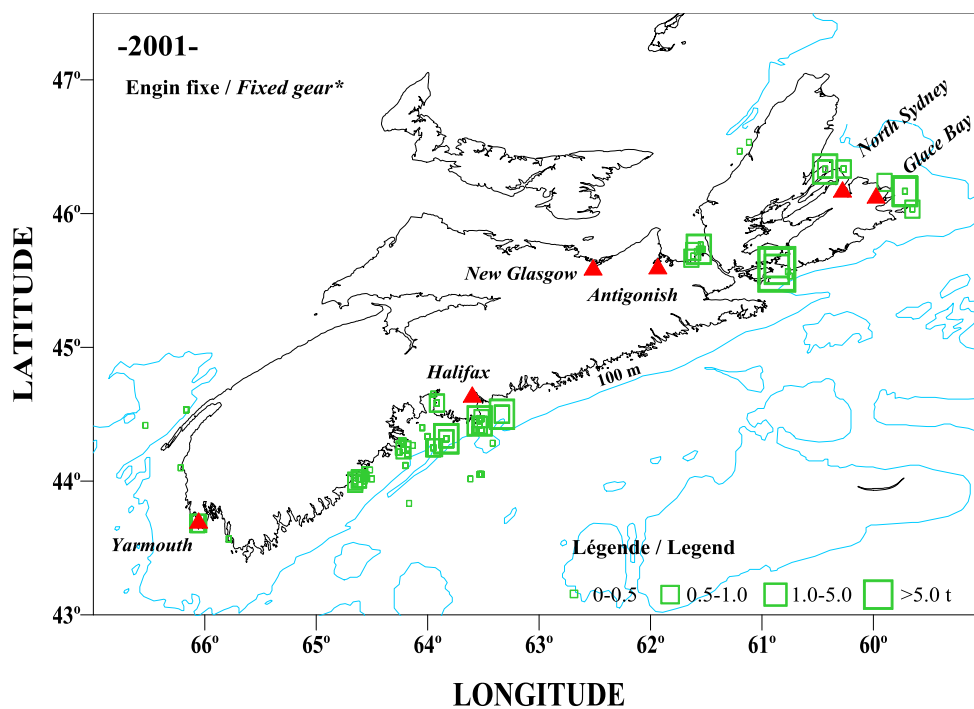


Figure 21. Diagrammes en boîtes de moustaches des débarquements journaliers (t) de maquereau bleu (A) et débarquements annuels (t) (B) dans la zone unitaire 4Xo. La zone unitaire 4Xo est représentée par la zone colorée de la carte (C).



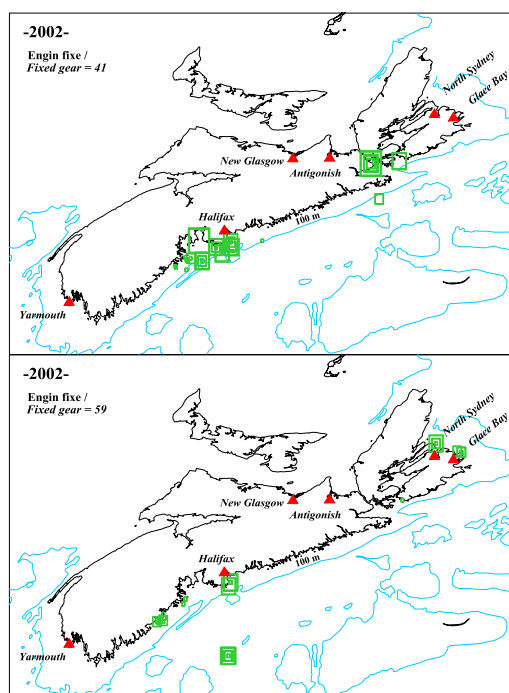
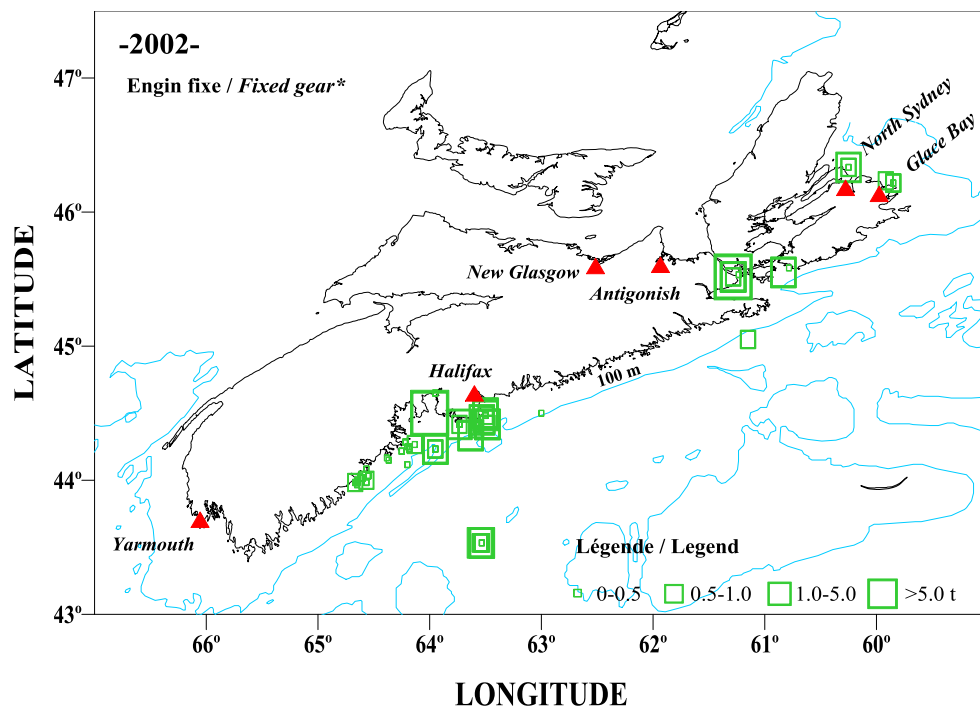
* 41= Filet maillant / Gillnet ; 51= Palangre / Longline ; 59= Ligne à la main / Handline ; 62= Casier / Pot

Figure 22. Positions des captures (t) de maquereau bleu par engin fixe en Nouvelle-Écosse en 2000 (source : fichiers ZIFF).



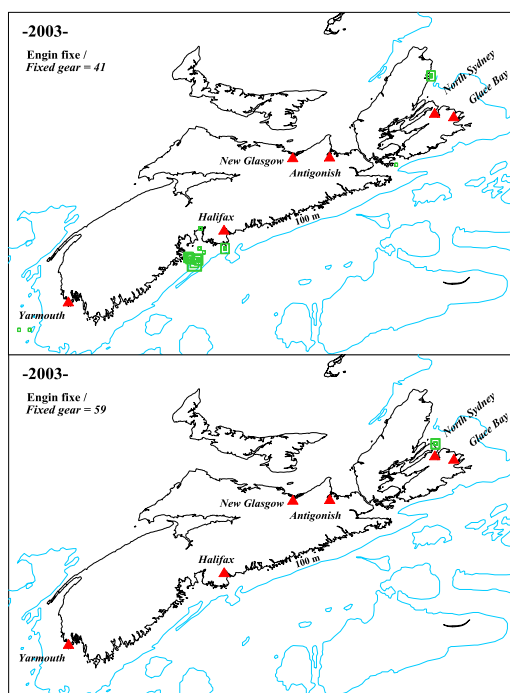
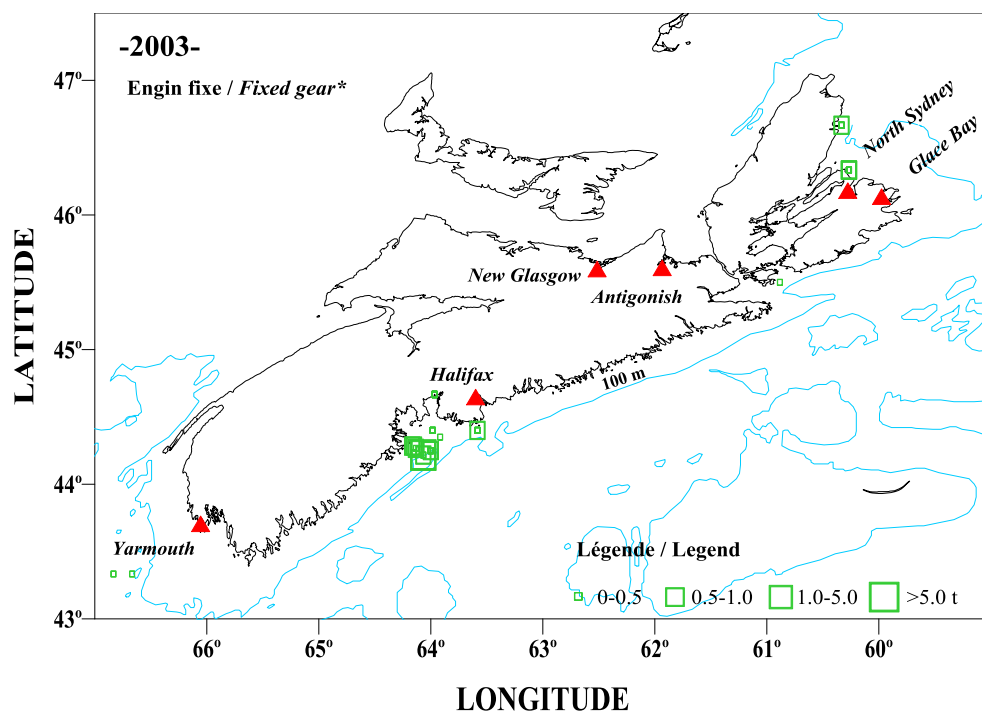
* 41= Filet maillant / Gillnet ; 51= Palangre / Longline ; 59= Ligne à la main / Handline

Figure 23. Positions des captures (t) de maquereau bleu par engin fixe en Nouvelle-Écosse en 2001 (source : fichiers ZIFF).



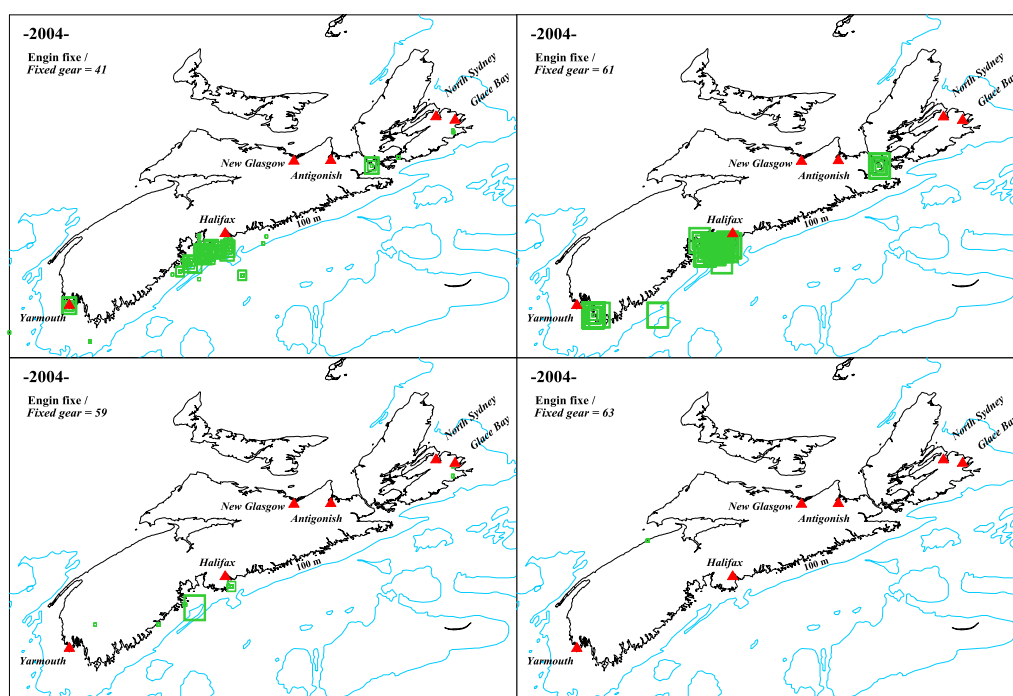
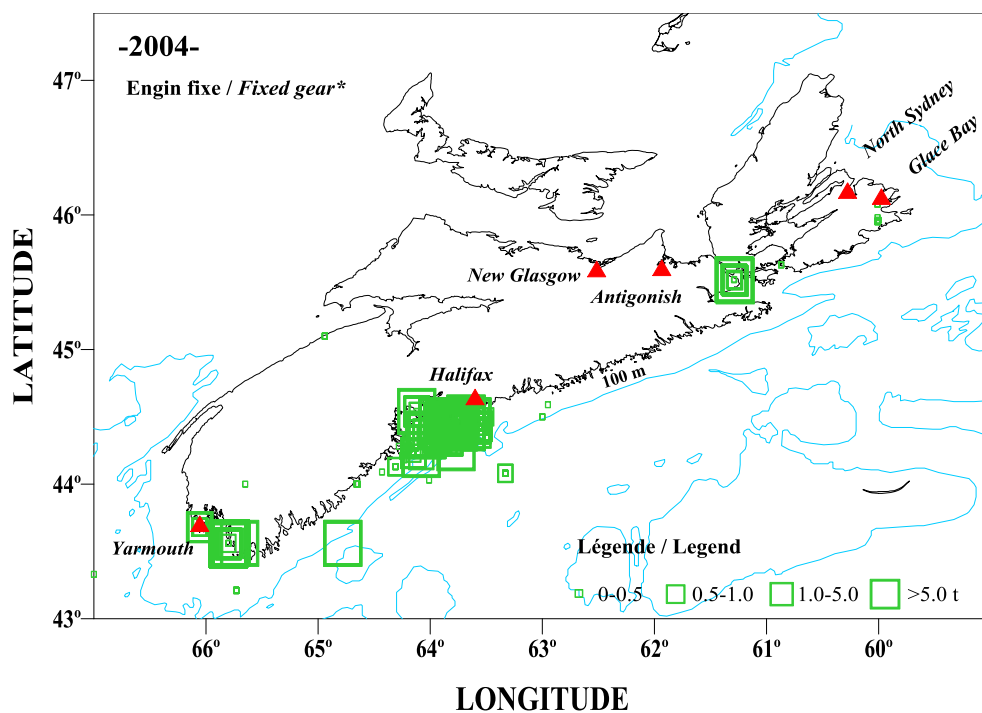
* 41= Filet maillant / Gillnet ; 59= Ligne à la main / Handline

Figure 24. Positions des captures (t) de maquereau bleu par engin fixe en Nouvelle-Écosse en 2002 (source : fichiers ZIFF).



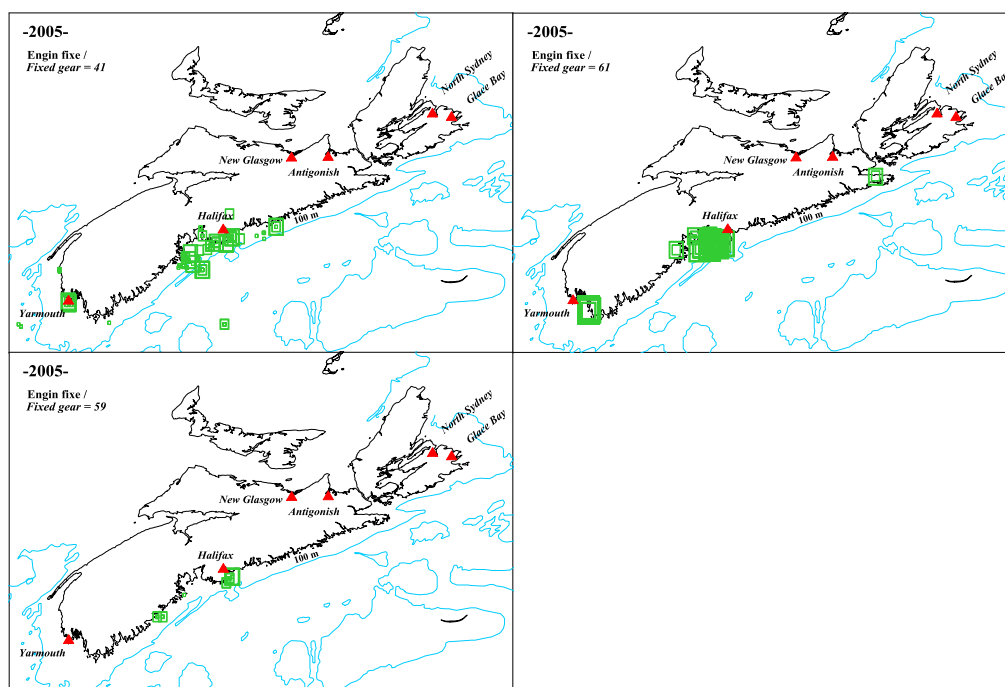
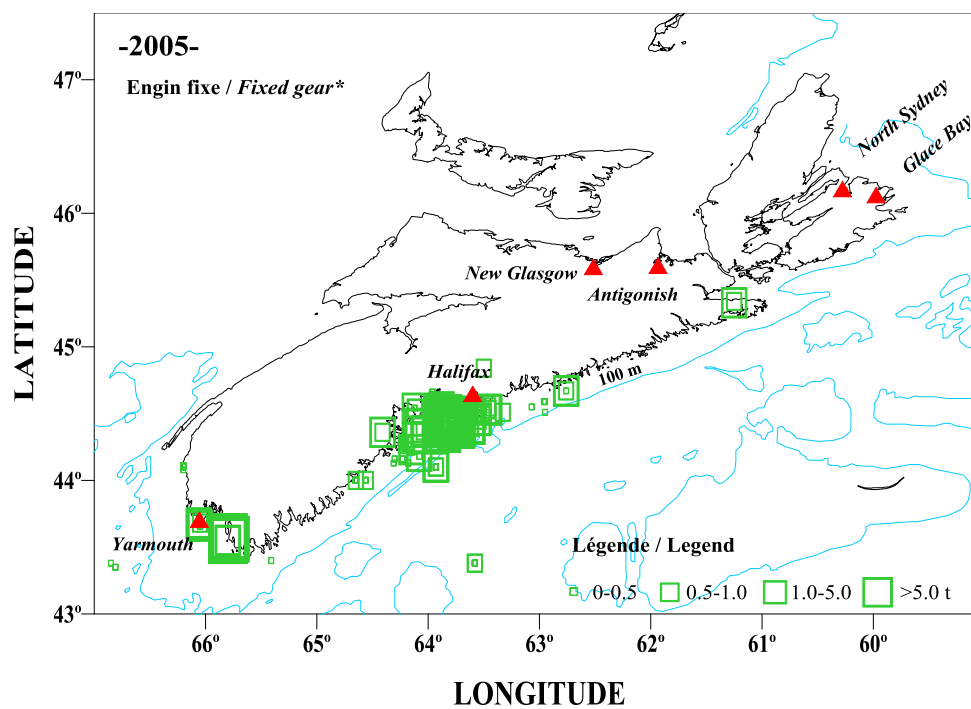
* 41= Filet maillant / Gillnet ; 59= Ligne à la main / Handline

Figure 25. Positions des captures (t) de maquereau bleu par engin fixe en Nouvelle-Écosse en 2003 (source : fichiers ZIFF).



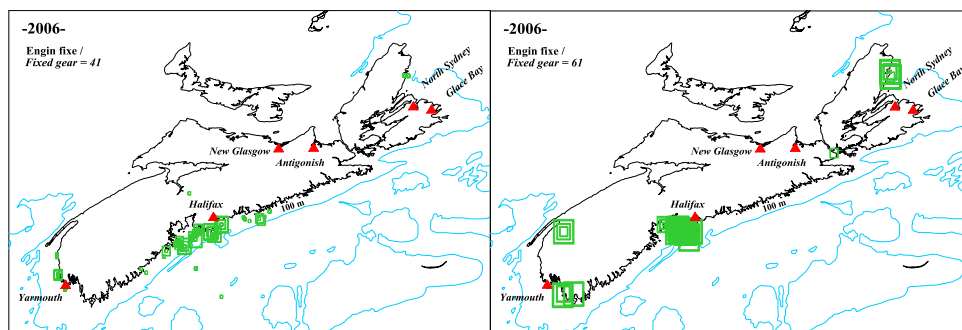
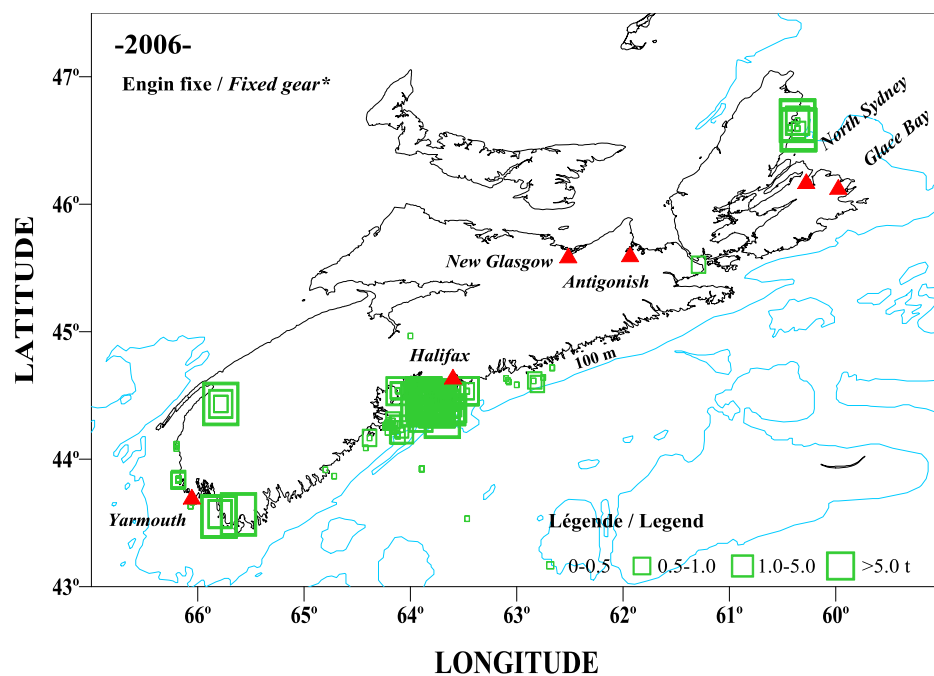
* 41= Filet maillant / Gillnet ; 59= Ligne à la main / Handline ; 61= Trappe / Trap ; 63= Fascine / Weir

Figure 26. Positions des captures (t) de maquereau bleu par engin fixe en Nouvelle-Écosse en 2004 (source : fichiers ZIFF).



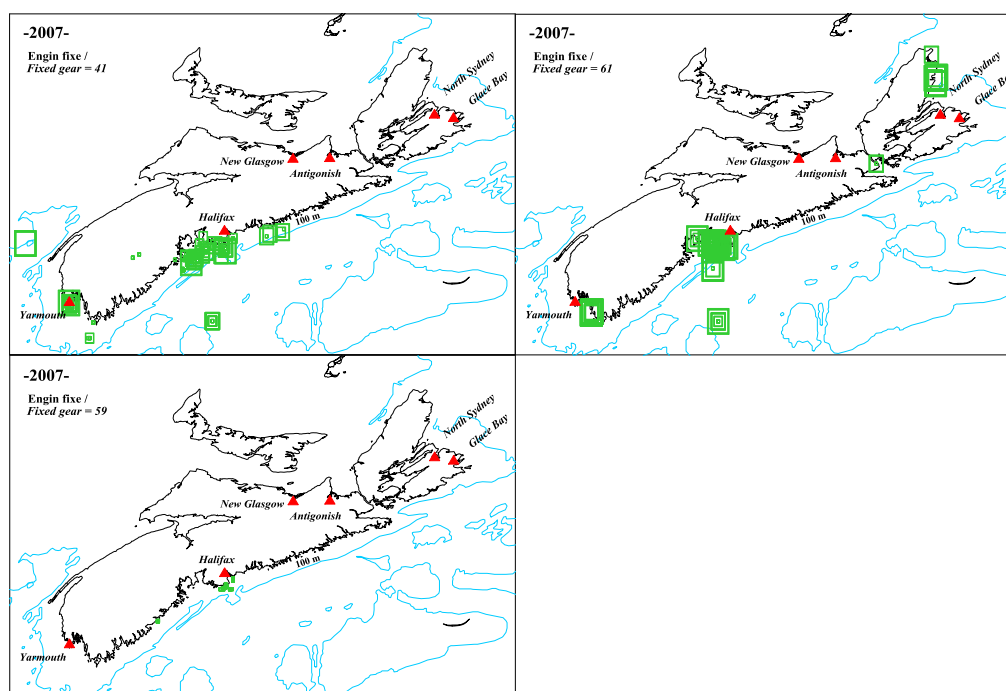
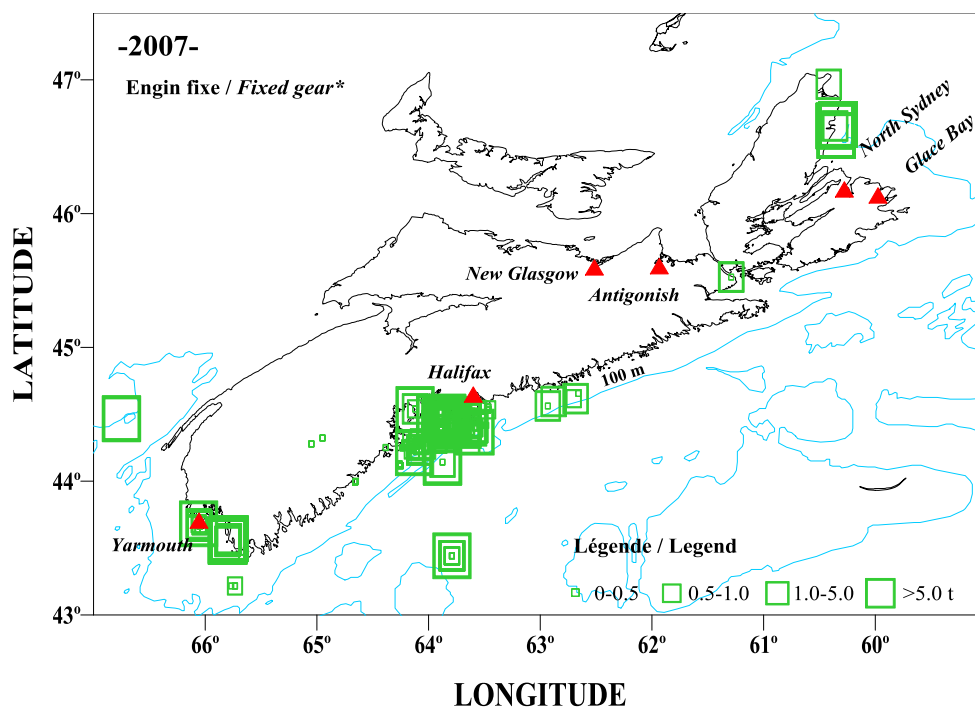
* 41= Filet maillant / Gillnet ; 59= Ligne à la main / Handline ; 61= Trappe / Trap

Figure 27. Positions des captures (t) de maquereau bleu par engin fixe en Nouvelle-Écosse en 2005 (source : fichiers ZIFF).



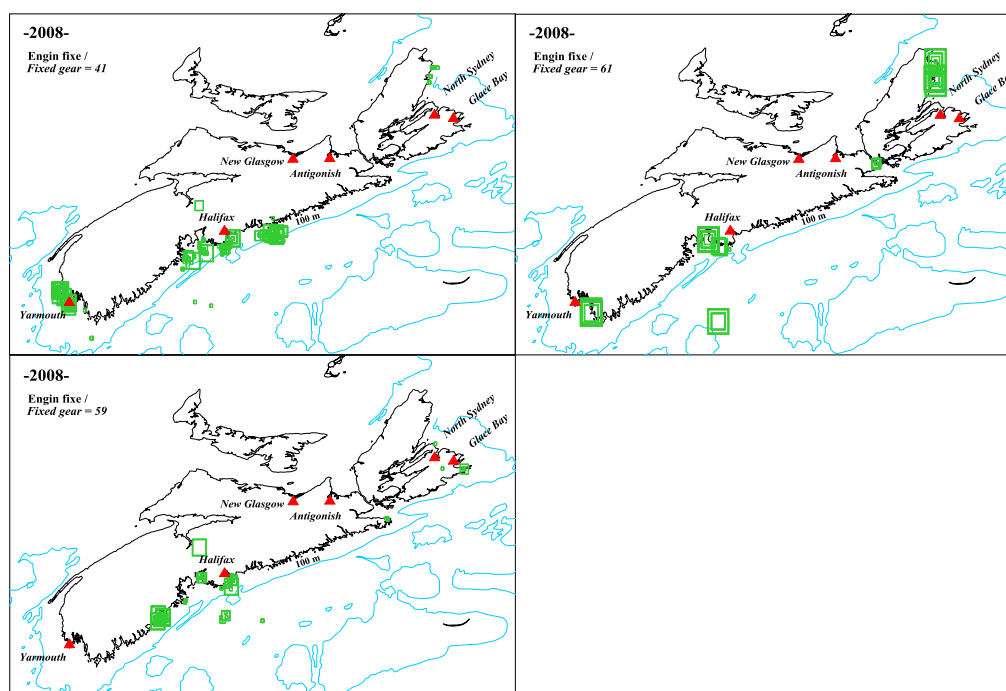
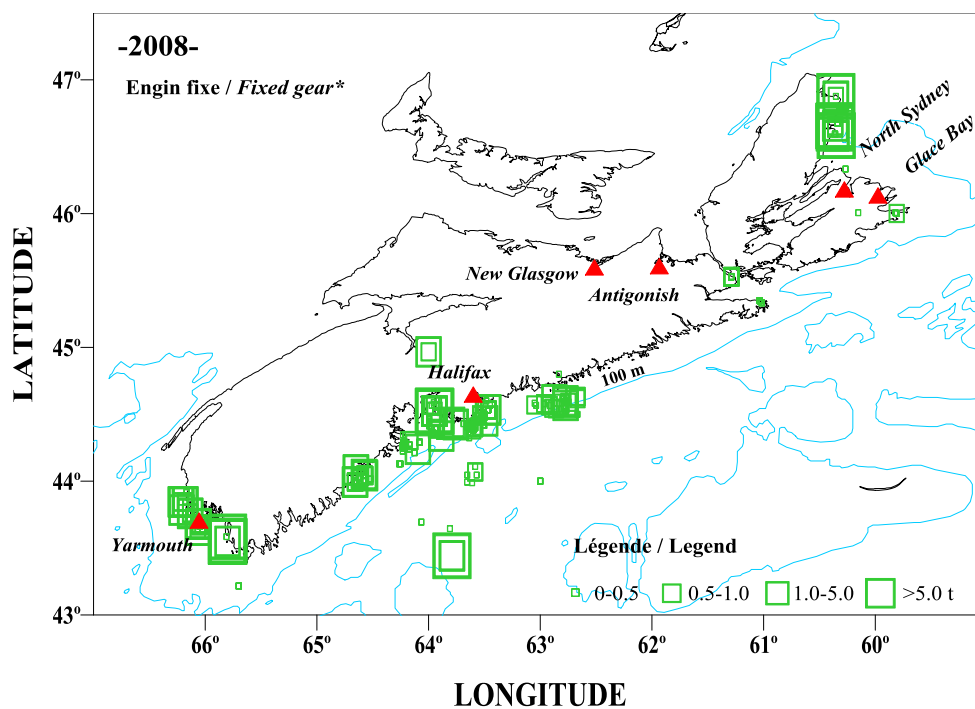
* 41= Filet maillant / Gillnet ; 61= Trappe / Trap

Figure 28. Positions des captures (t) de maquereau bleu par engin fixe en Nouvelle-Écosse en 2006 (source : fichiers ZIFF).



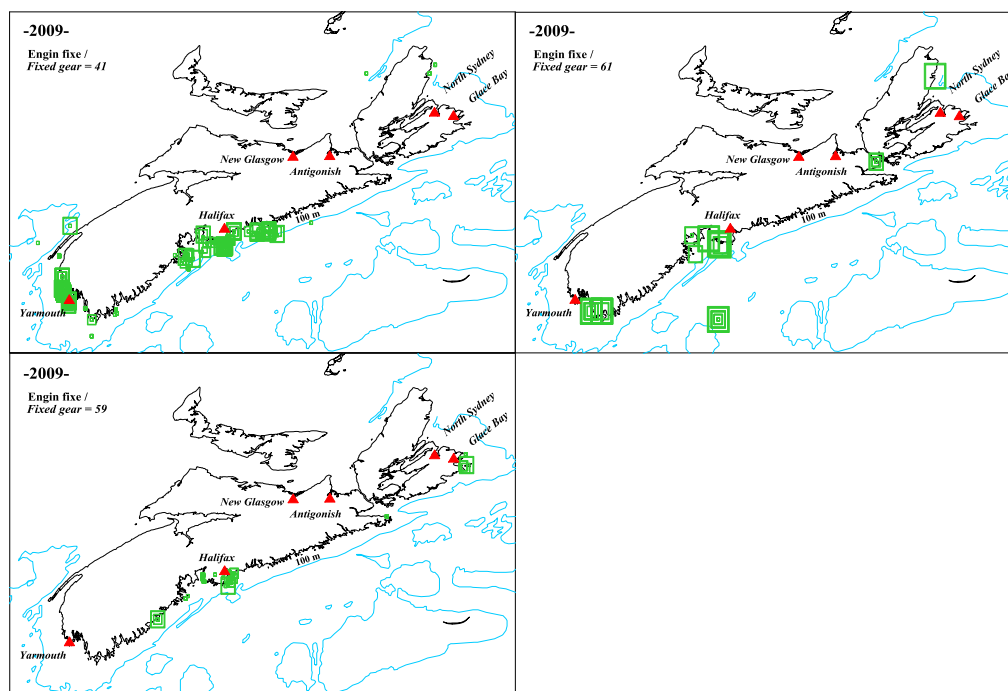
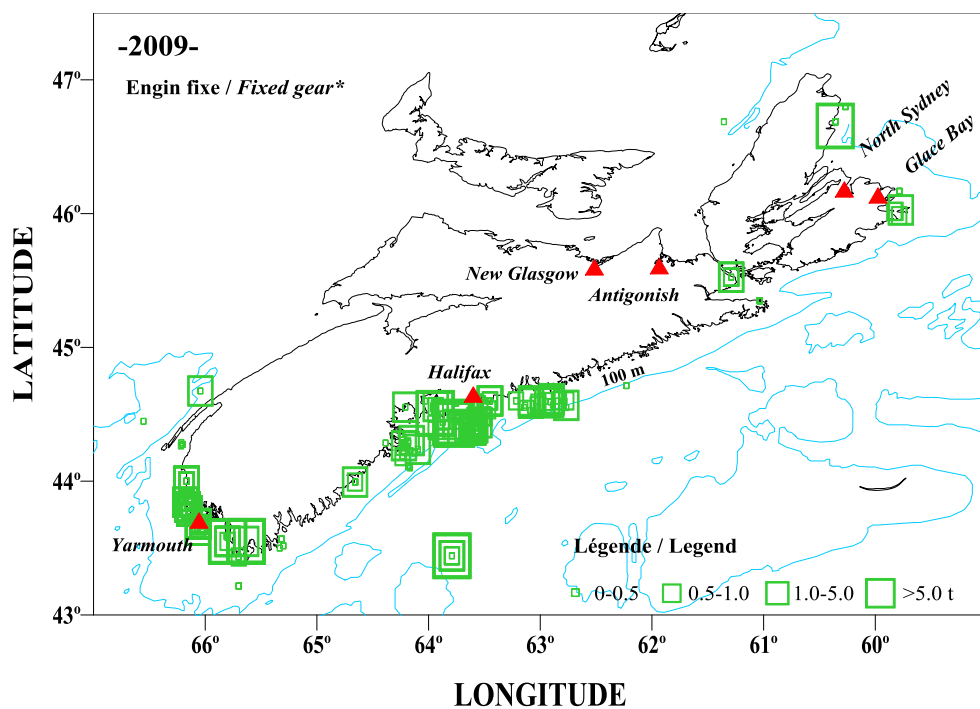
* 41= Filet maillant / Gillnet ; 59= Ligne à la main / Handline ; 61= Trappe / Trap

Figure 29. Positions des captures (t) de maquereau bleu par engin fixe en Nouvelle-Écosse en 2007 (source : fichiers ZIFF).



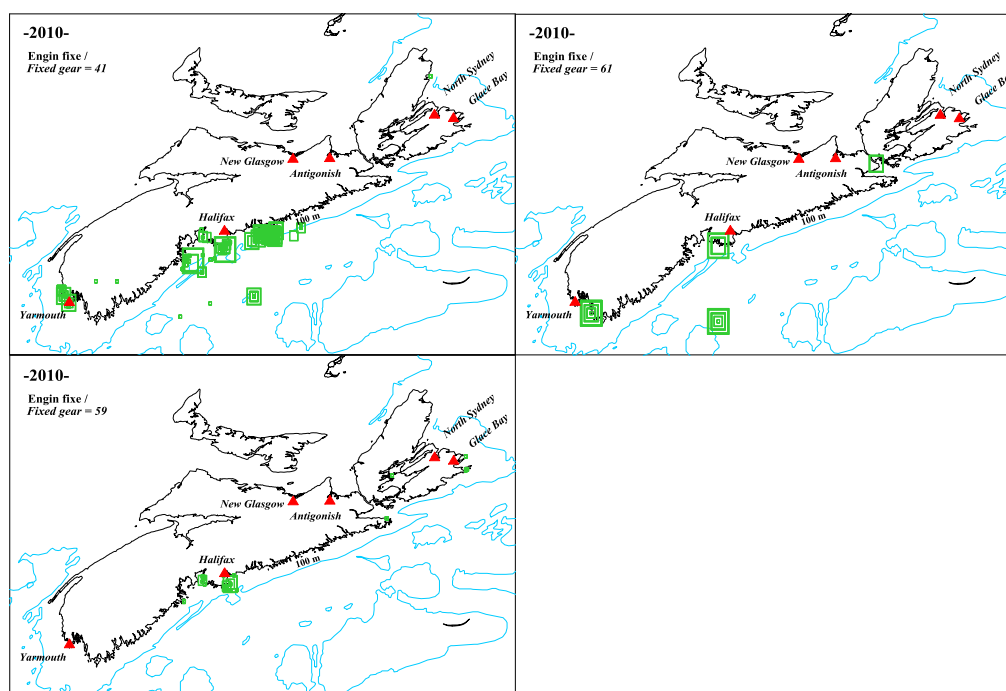
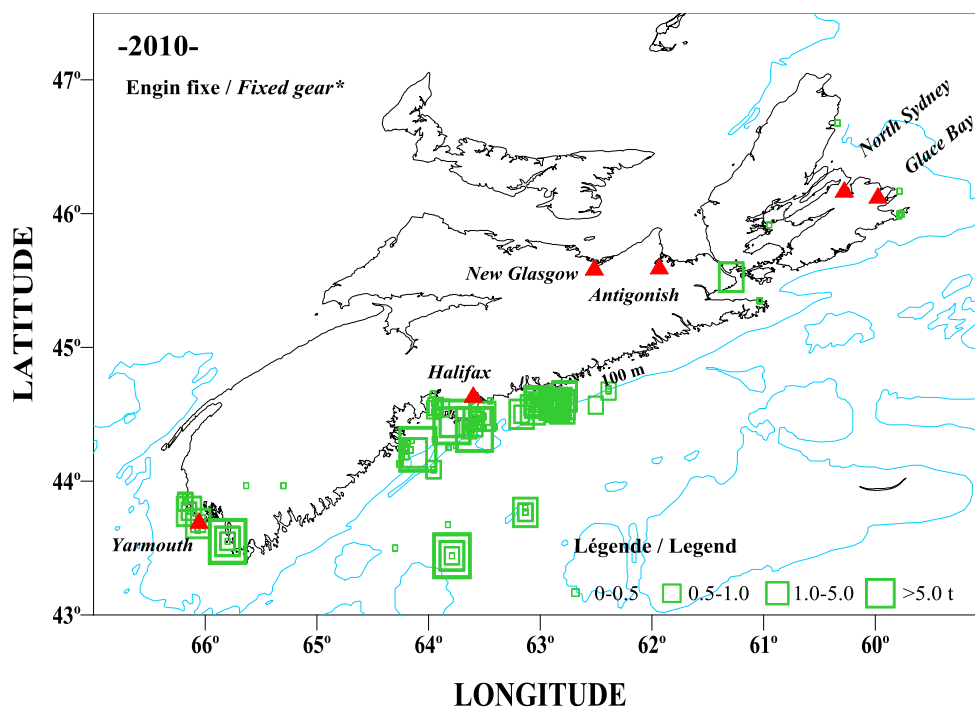
* 41= Filet maillant / Gillnet ; 59= Ligne à la main / Handline ; 61= Trappe / Trap

Figure 30. Positions des captures (t) de maquereau bleu par engin fixe en Nouvelle-Écosse en 2008 (source : fichiers ZIFF)



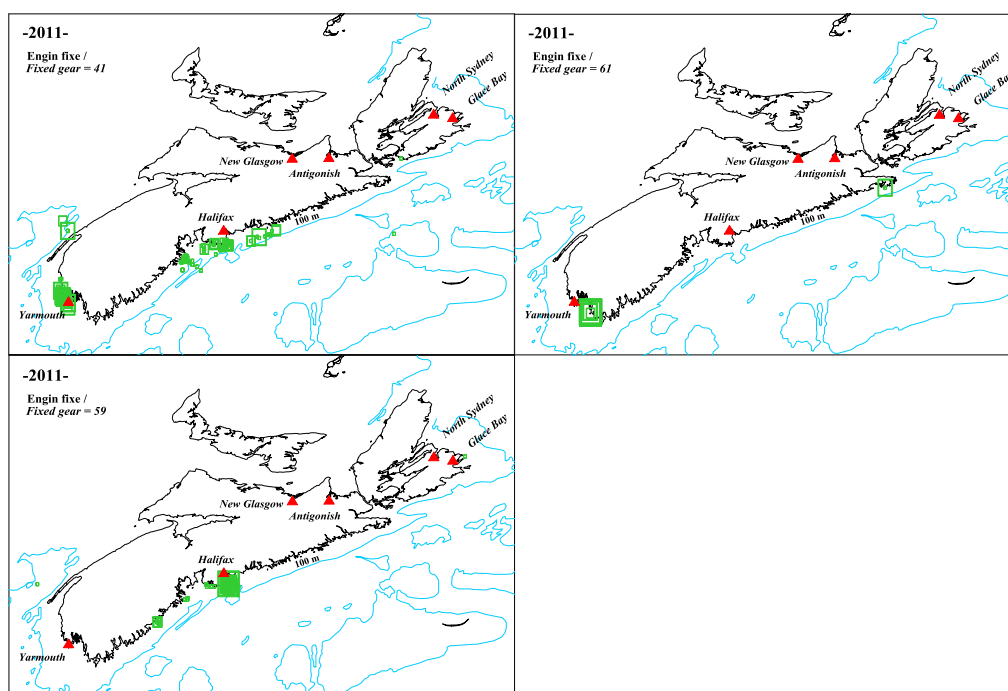
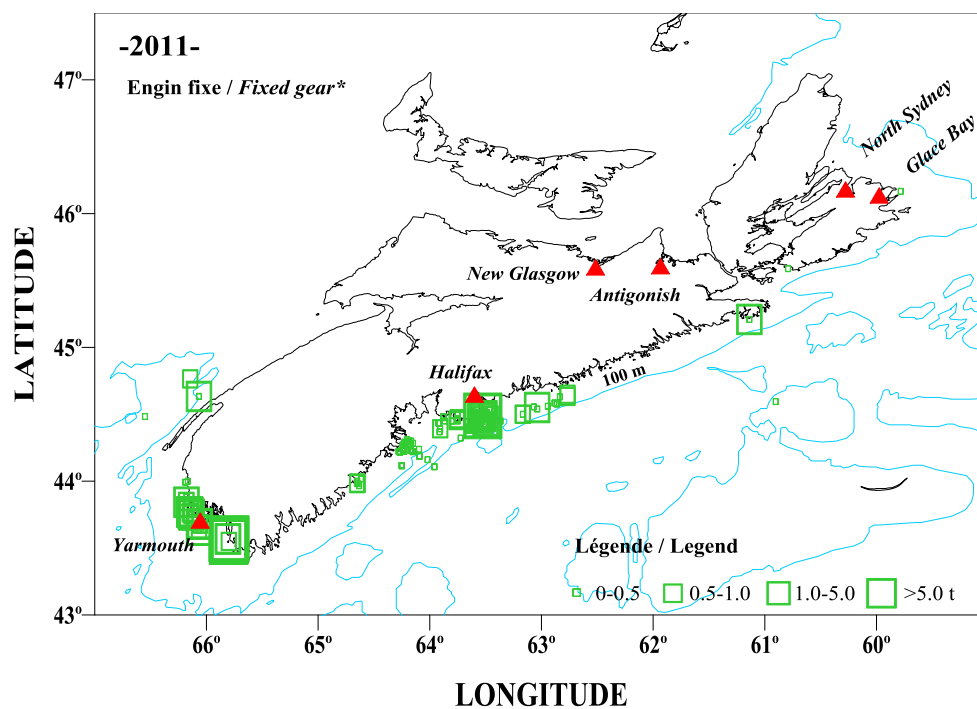
* 41= Filet maillant / Gillnet ; 59= Ligne à la main / Handline ; 61= Trappe / Trap

Figure 31. Positions des captures (t) de maquereau bleu par engin fixe en Nouvelle-Écosse en 2009 (source : fichiers ZIFF).



* 41= Filet maillant / Gillnet ; 59= Ligne à la main / Handline ; 61= Trappe / Trap

Figure 32. Positions des captures (t) de maquereau bleu par engin fixe en Nouvelle-Écosse en 2010 (source : fichiers ZIFF).



* 41= Filet maillant / Gillnet ; 59= Ligne à la main / Handline ; 61= Trappe / Trap

Figure 33. Positions des captures (t) de maquereau bleu par engin fixe en Nouvelle-Écosse en 2011 (source : fichiers ZIFF).

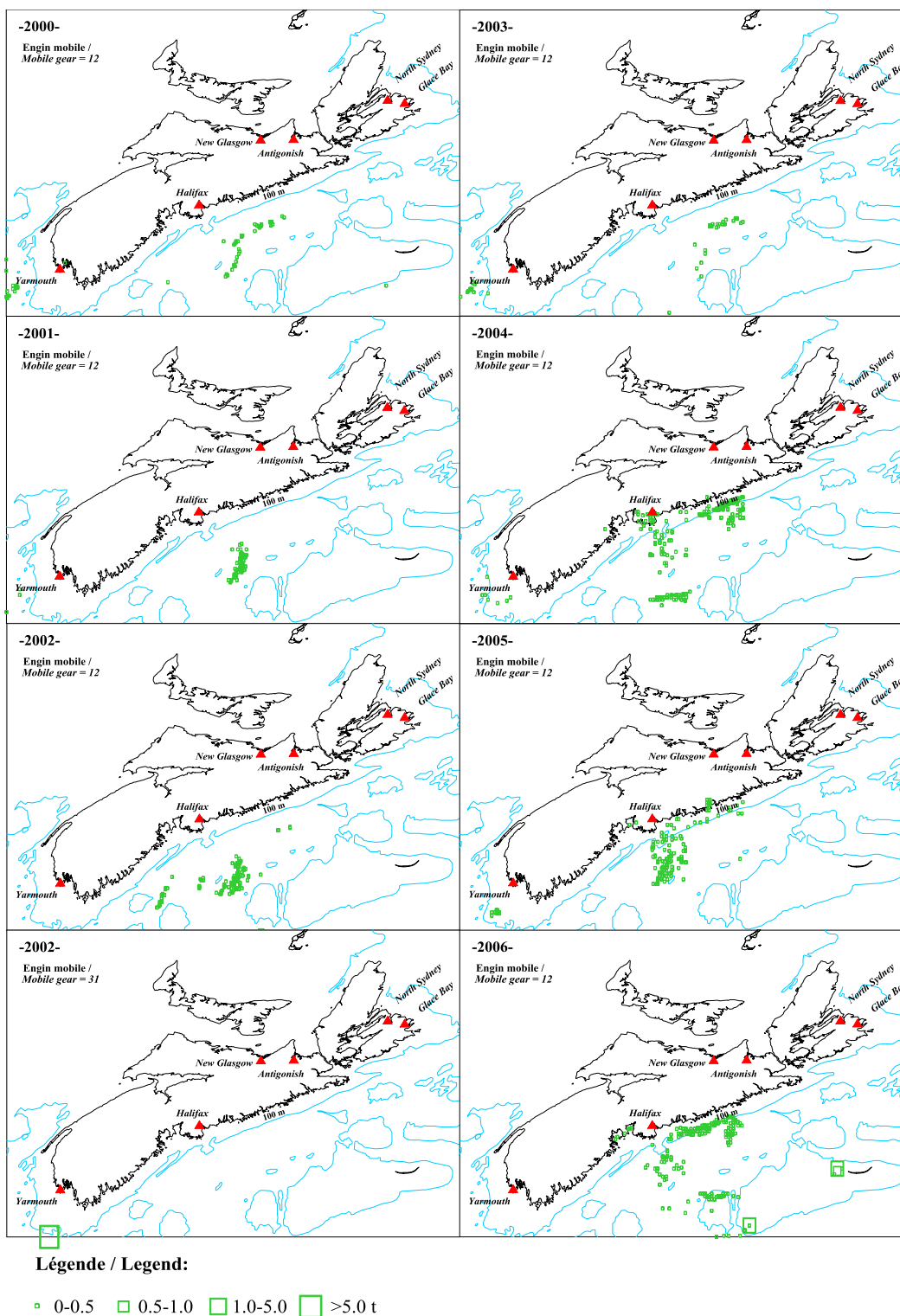
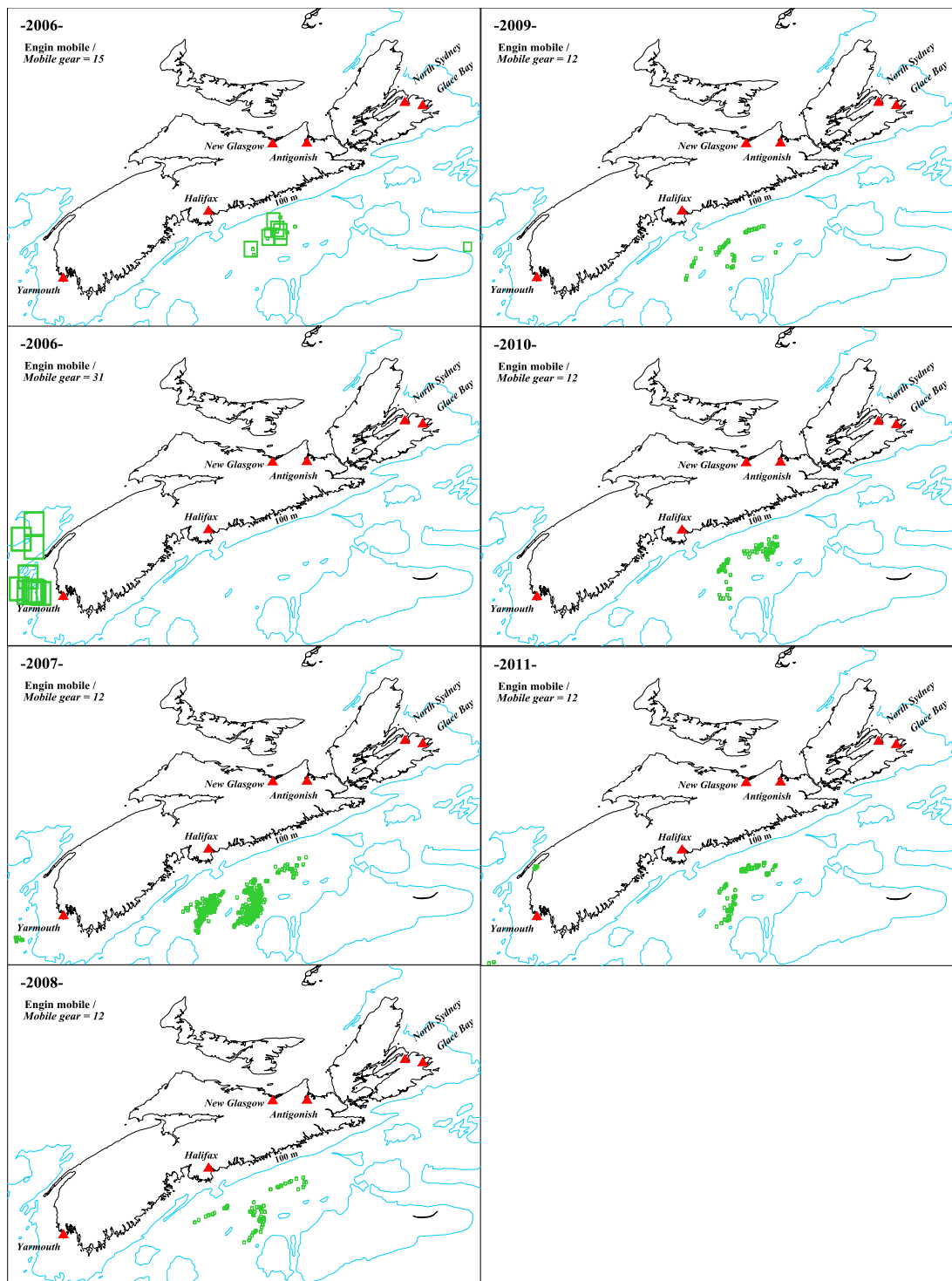


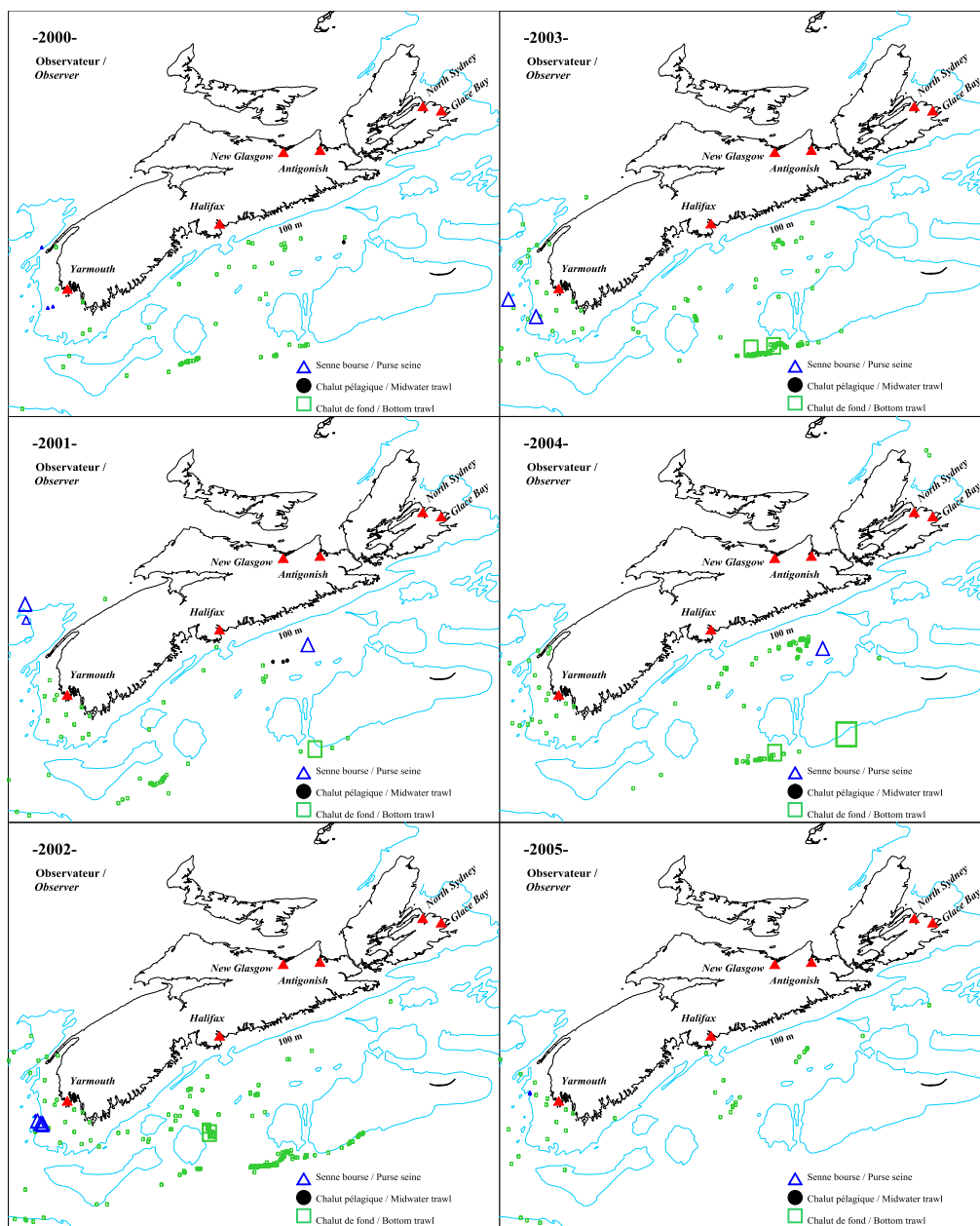
Figure 34. Positions des captures (t) de maquereau bleu par engin mobile (12= chalut de fond; 15= chalut pélagique; 31= senne bourse) en Nouvelle-Écosse de 2000 à 2011 (source : fichiers ZIFF).



Légende / Legend:

□ 0-0.5 □ 0.5-1.0 □ 1.0-5.0 □ >5.0 t

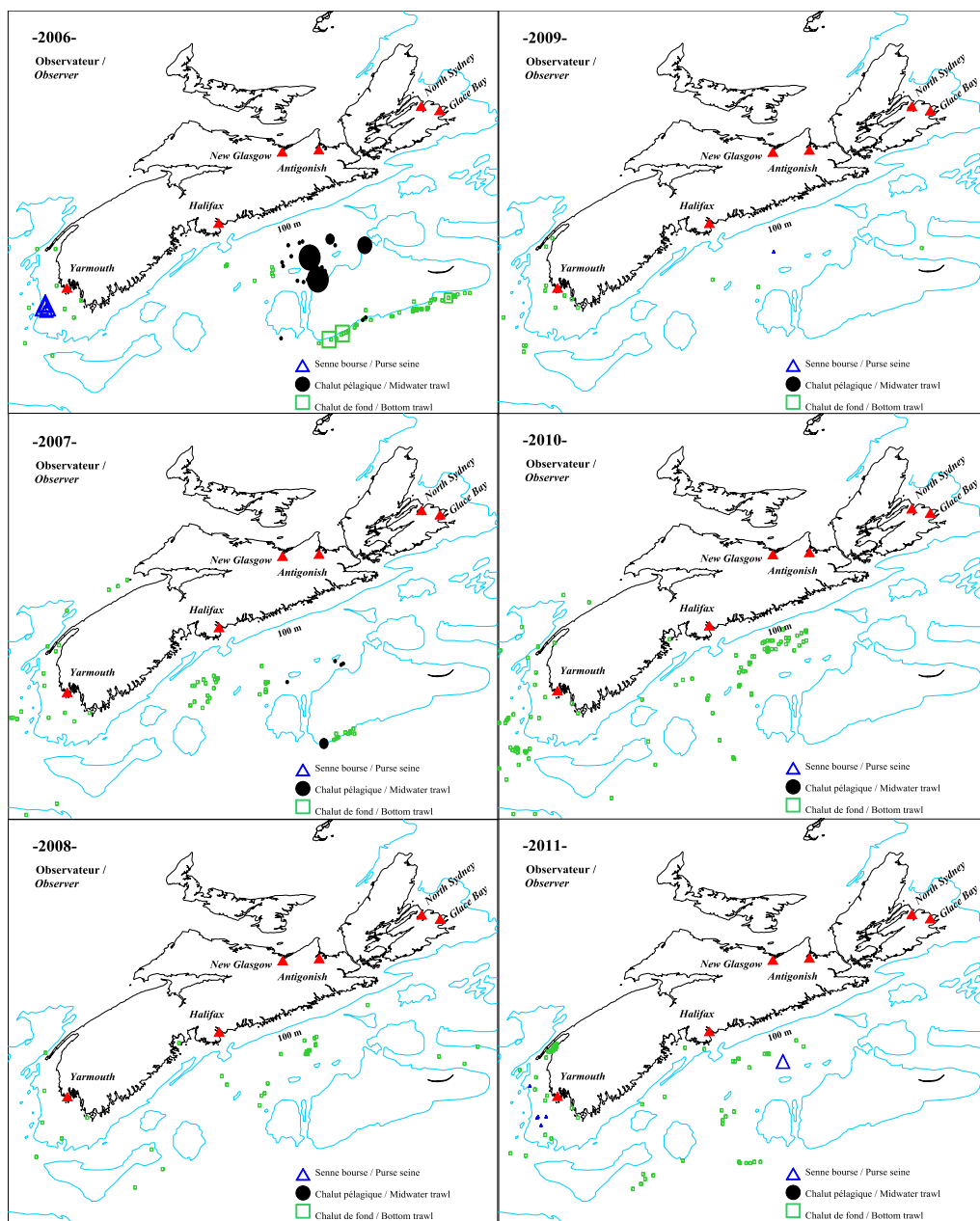
Figure 34. (Suite).



Légende / Legend:

	0-0.5	0.5-1.0	1.0-5.0	>5.0 t
Senne bourse / Purse seine	▲	▲	▲	▲
Chalut pélagique / Midwater trawl	●	●	●	●
Chalut fond / Bottom trawl	□	□	□	□

Figure 35. Positions des captures (t) de maquereau bleu par engin mobile en Nouvelle-Écosse de 2000 à 2011 (source : Programme des observateurs de la Nouvelle-Écosse).



Légende / Legend:

	0-0.5	0.5-1.0	1.0-5.0	>5.0 t
Senne bourse / Purse seine	▲	▲	▲	▲
Chalut pélagique / Midwater trawl	●	●	●	●
Chalut fond / Bottom trawl	□	□	□	□

Figure 35. (Suite).

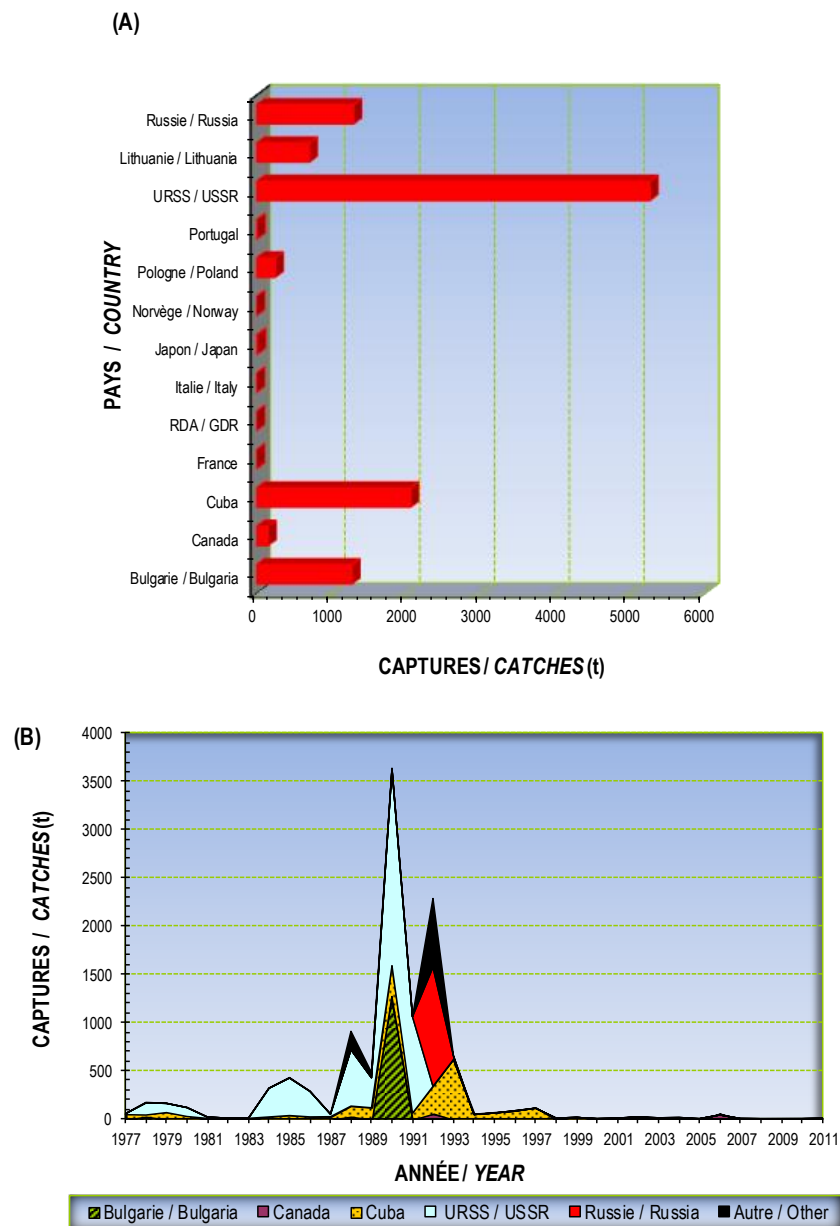


Figure 36. Captures totales (t) de maquereau bleu par pays d'origine (A) et année (B) selon les données du Programme des observateurs de la Nouvelle-Écosse pour la période 1977-2011.

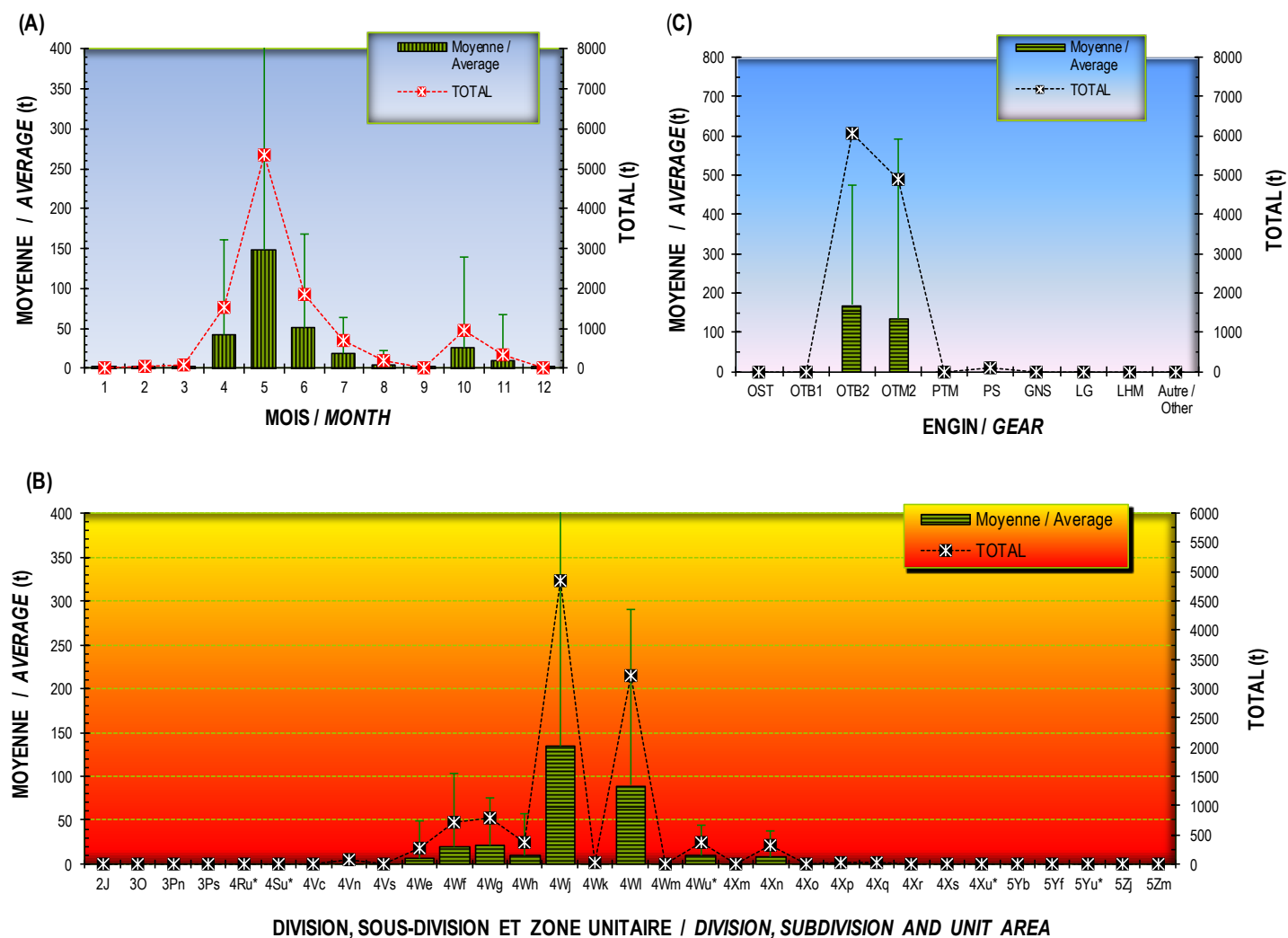


Figure 37. Captures totales et moyennes (t) de maquereau bleu par mois (A), Division, sous-division et zone unitaire (B) et par engin de pêche (C) selon les données du Programme des observateurs de la Nouvelle-Écosse pour la période 1977-2011 (voir Tableau 13 pour les codes d'engin).

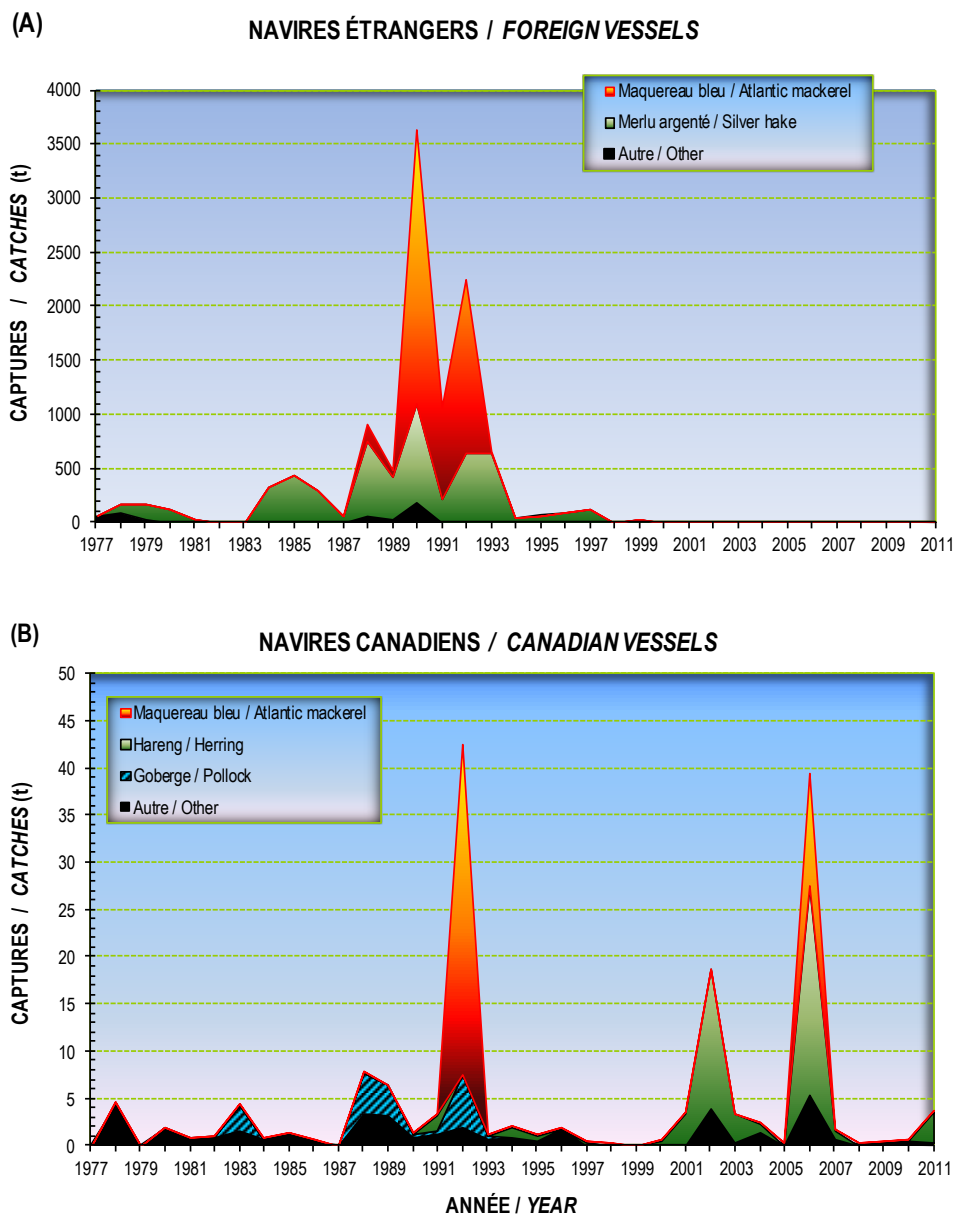


Figure 38. Captures totales (t) de maquereau bleu par espèce visée pour les navires étrangers (A) et canadiens (B) couverts par le Programme des observateurs de la Nouvelle-Écosse pour la période 1977-2011.

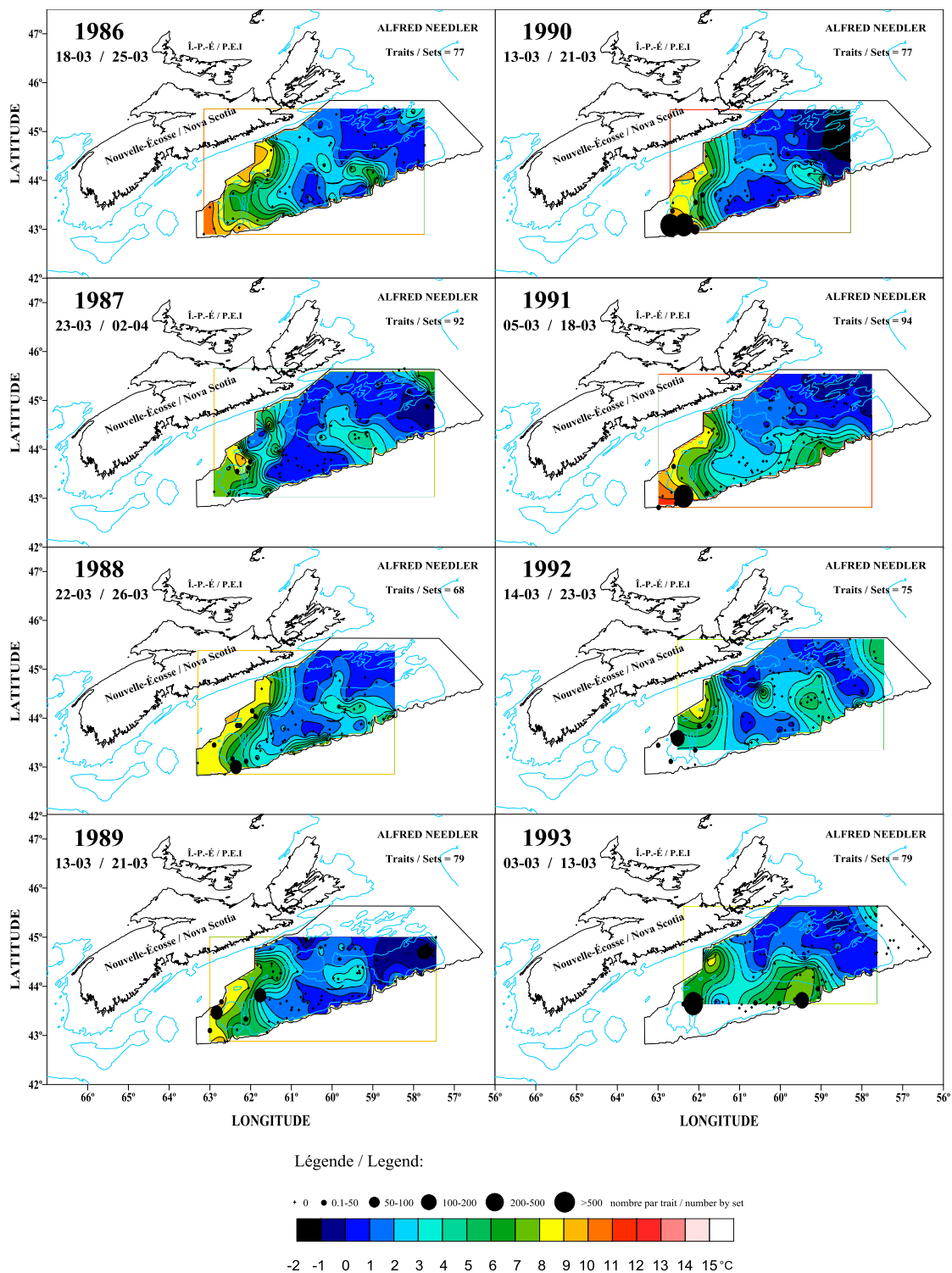


Figure 39. Taux de capture (nombre par trait) de maquereau bleu et température au fond (°C) du relevé hivernal d'évaluation de la morue des Divisions 4VW de l'OPANO pour la période 1986-2010.

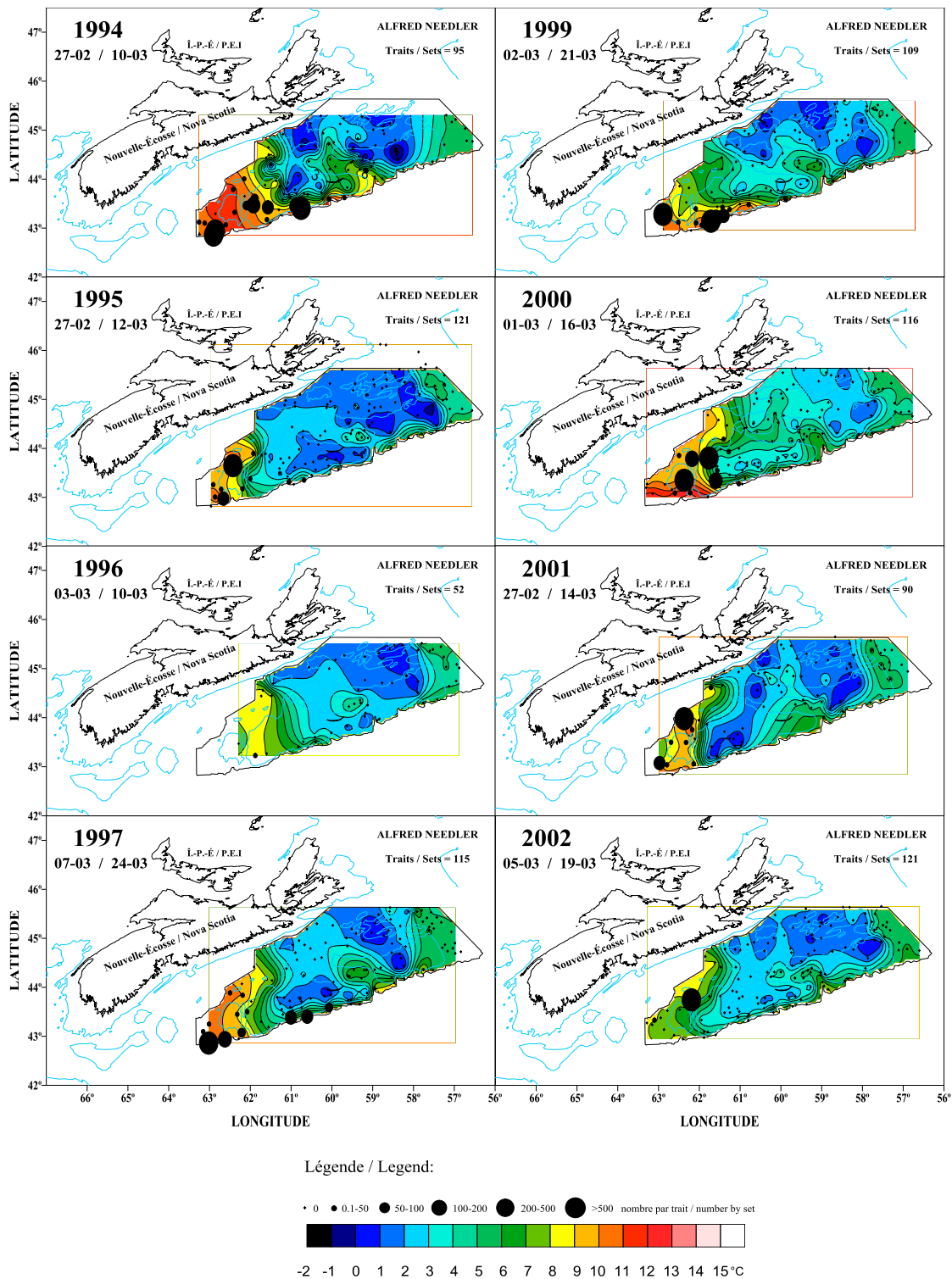


Figure 39. (Suite).

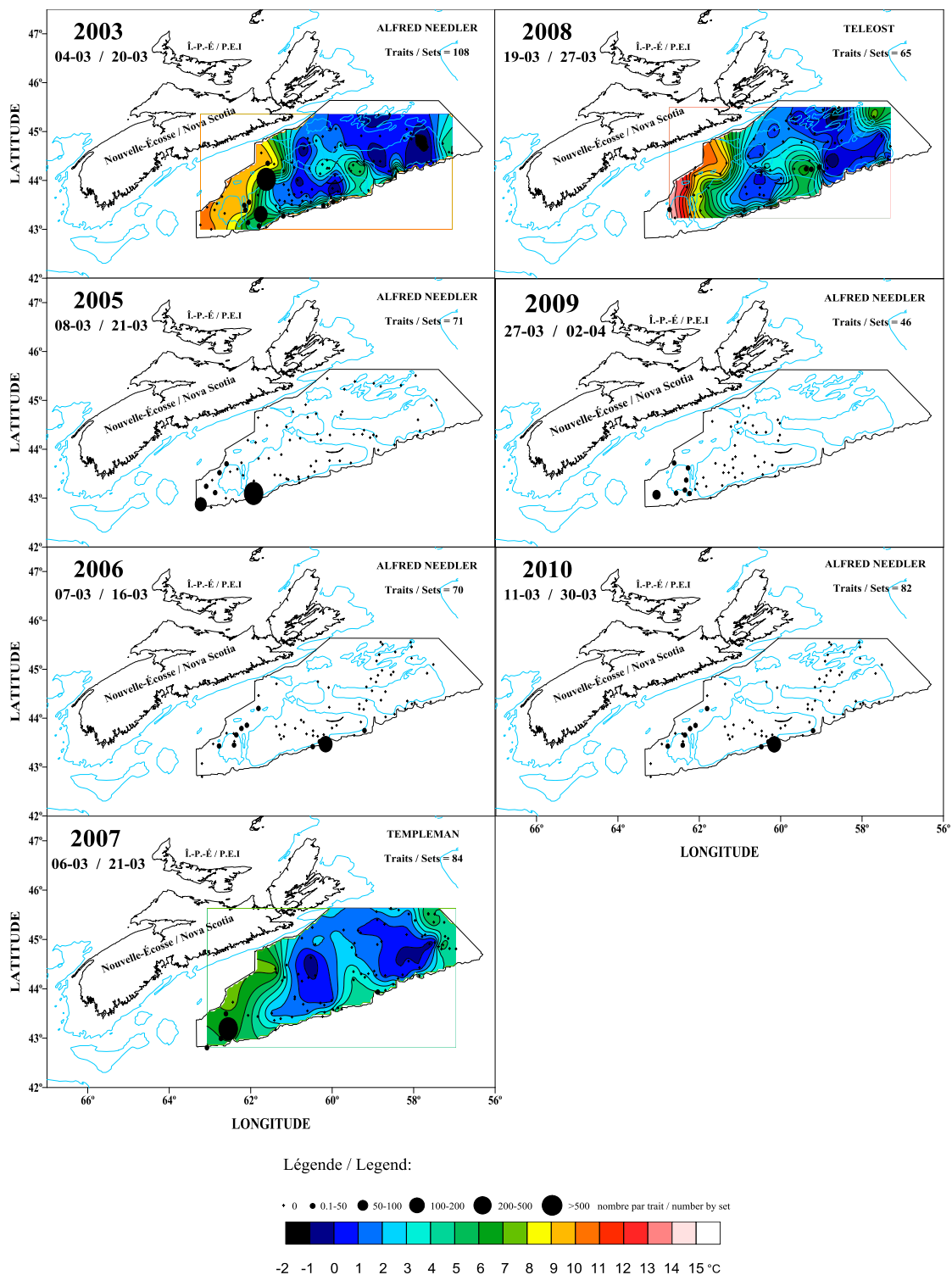


Figure 39. (Suite).

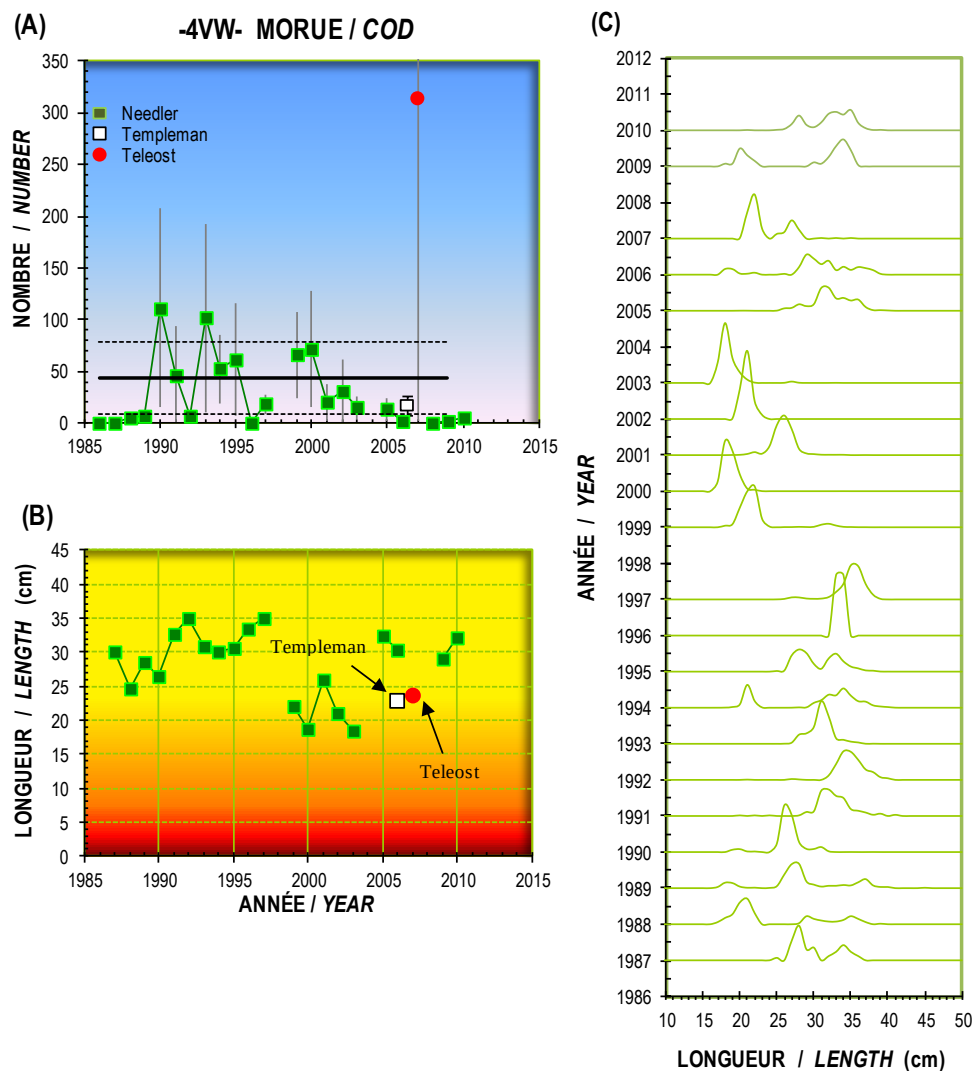


Figure 40. Nombre moyen de maquereau bleu par trait (A), longueur moyenne (cm) (B) et fréquences de longueur (cm) (C) du relevé d'évaluation hivernal de la morue des Divisions 4VW de l'OPANO pour la période 1986-2010 (en A, les lignes horizontales représentent la moyenne de la période 1986-2009 $\pm$ 0.5 écart-type).

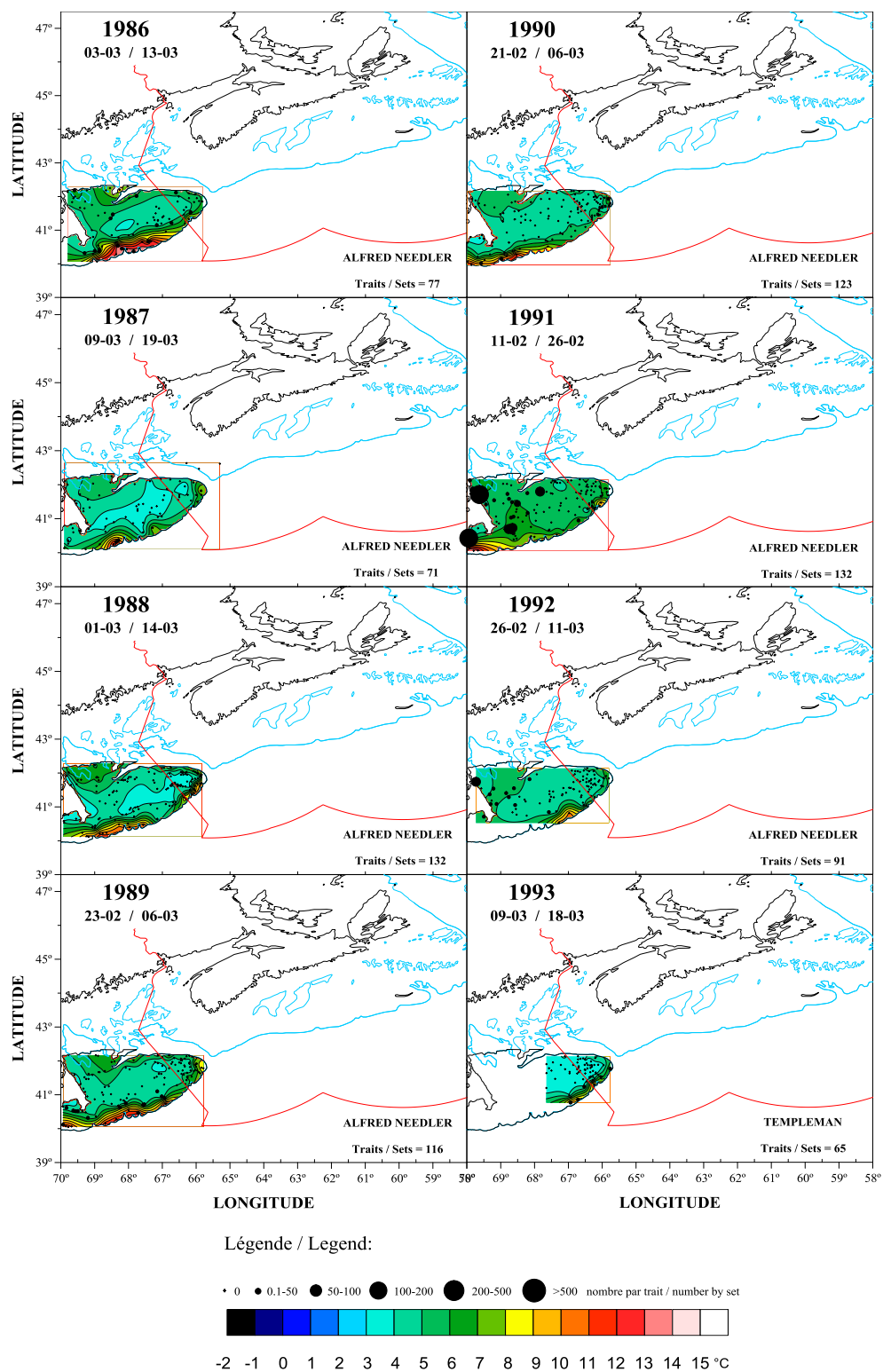


Figure 41. Taux de capture (nombre par trait) de maquereau bleu et température au fond (°C) du relevé d'évaluation du Banc de Georges pour la période 1986-2011.

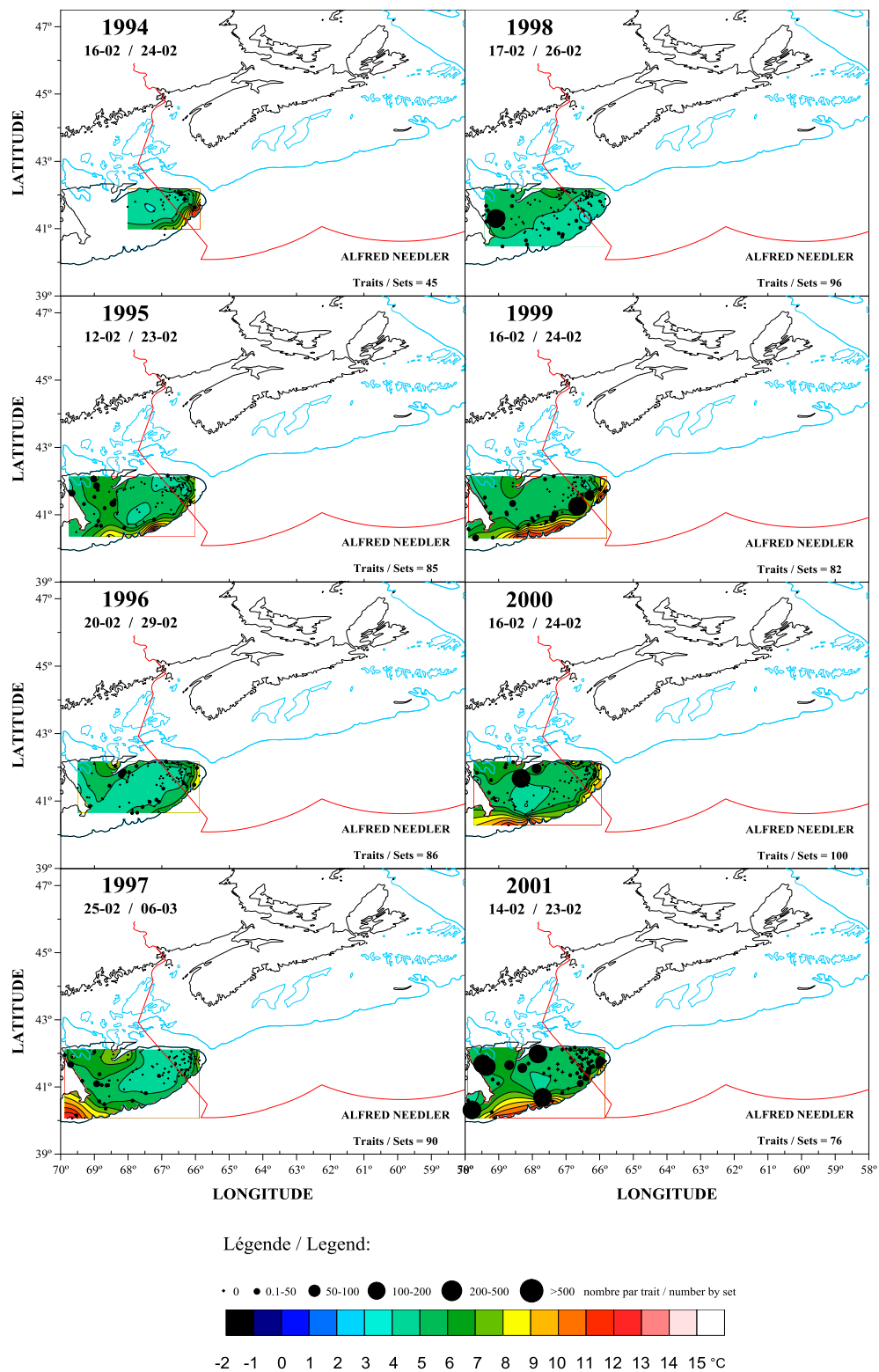


Figure 41. (Suite).

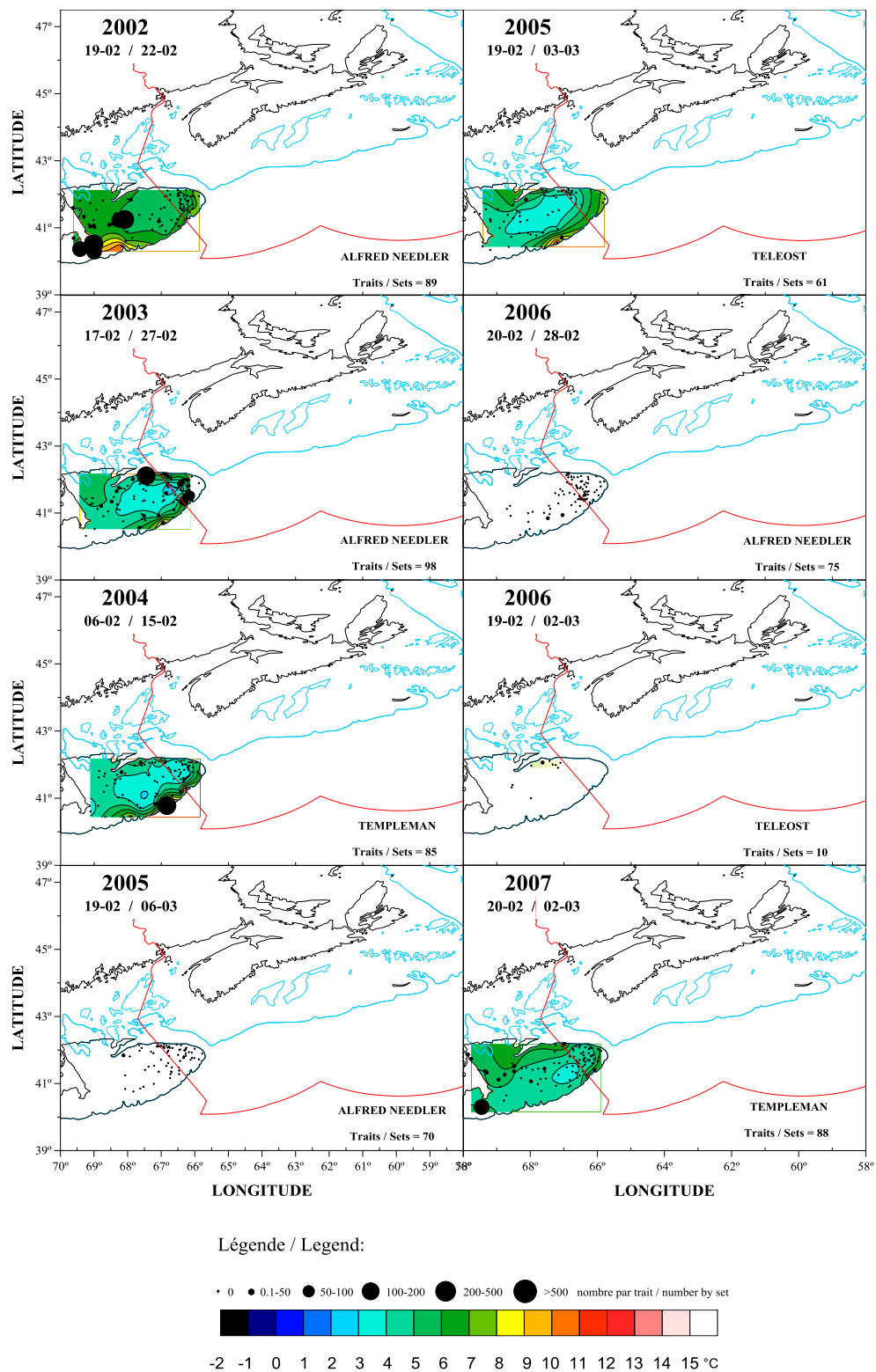


Figure 41. (Suite).

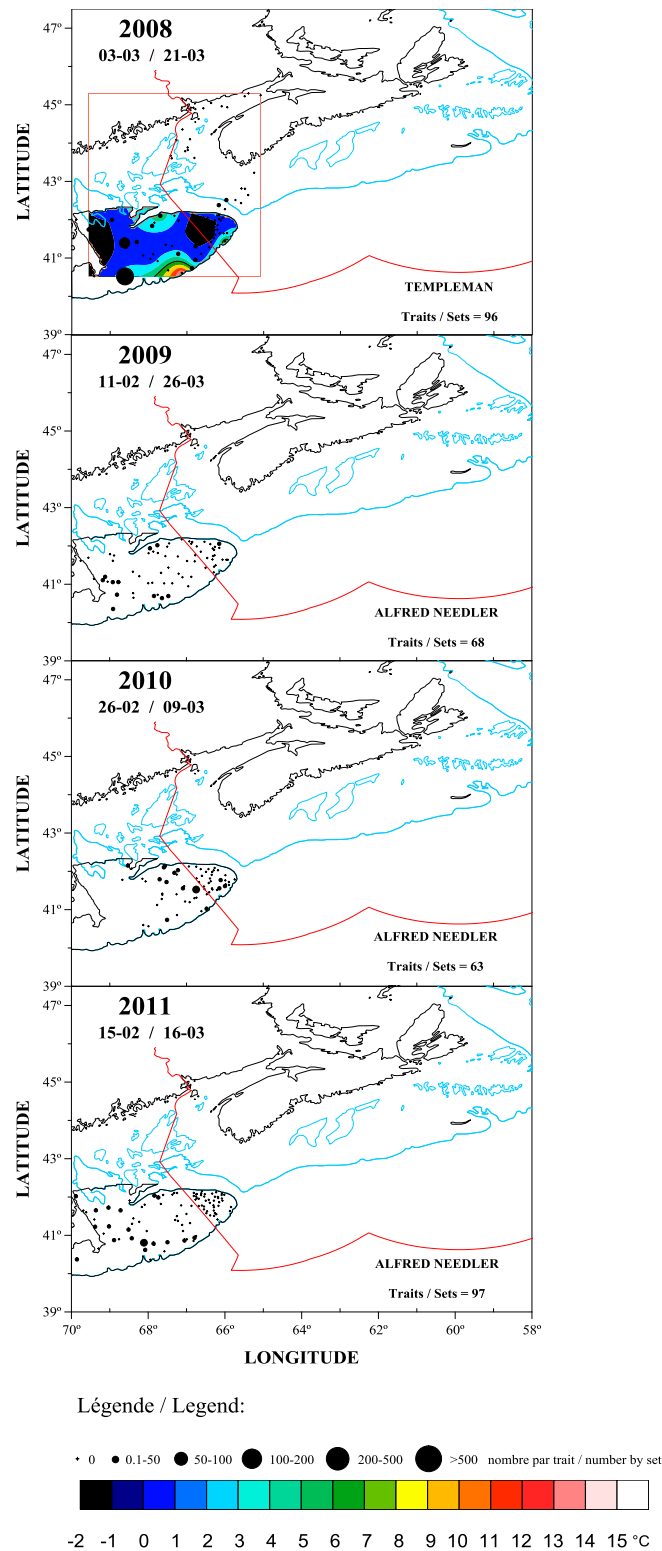


Figure 41. (Suite).

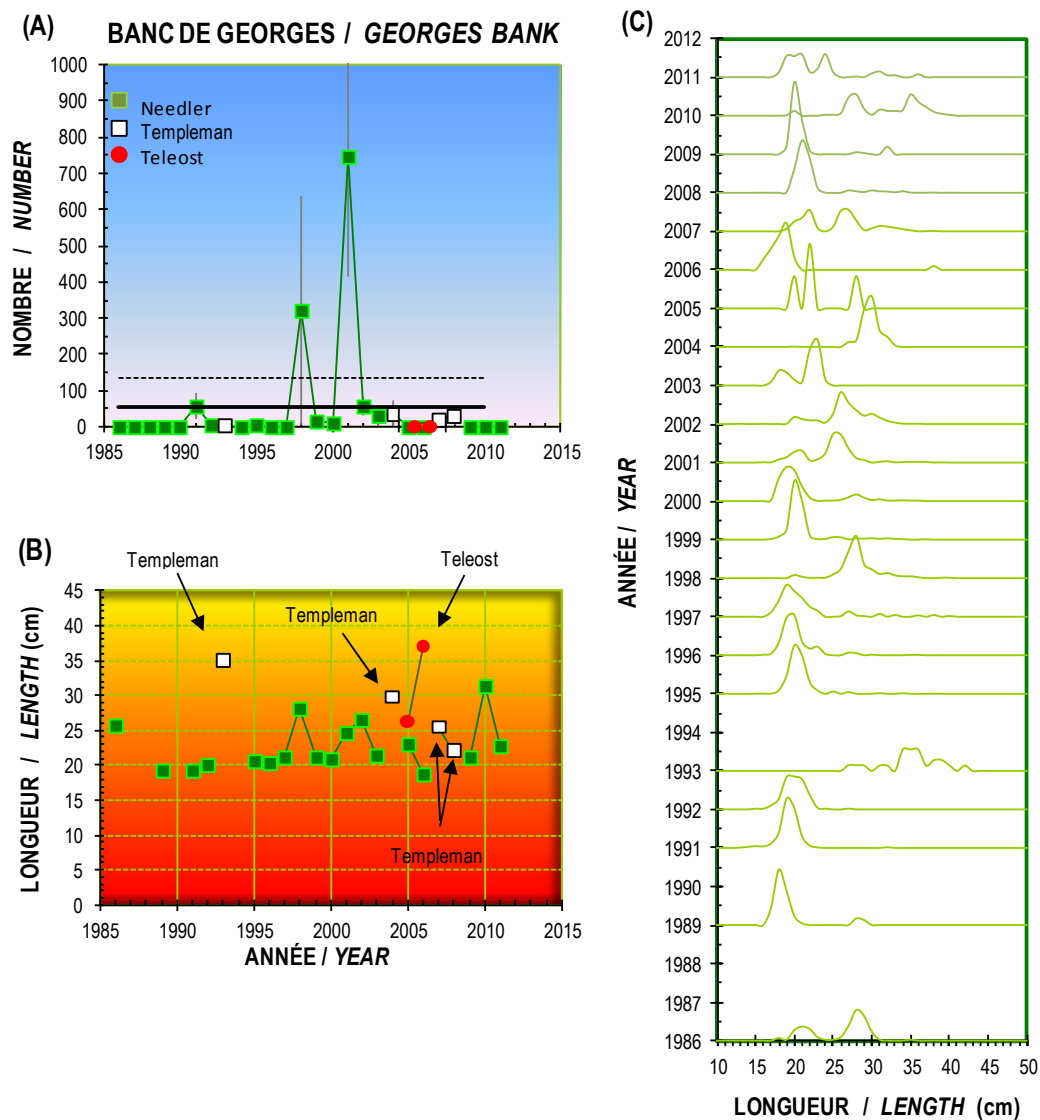


Figure 42. Nombre moyen de maquereau bleu par trait (A), longueur moyenne (cm) (B) et fréquences de longueur (cm) (C) du relevé d'évaluation du Banc de Georges pour la période 1986-2011 (en A, les lignes horizontales représentent la moyenne de la période 1986-2010 $\pm$ 0.5 écart-type).

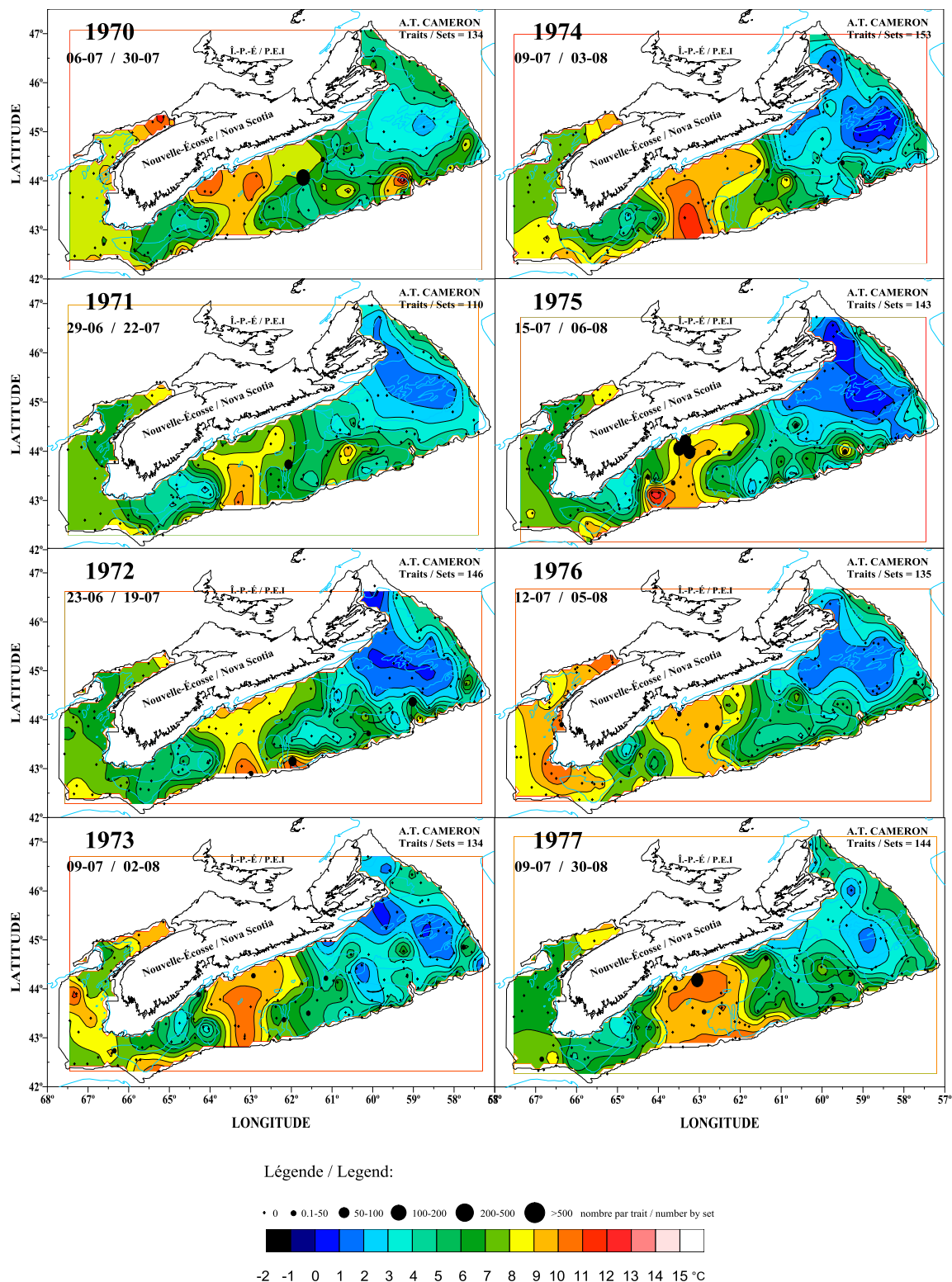


Figure 43. Taux de capture (nombre par trait) de maquereau bleu et température au fond (°C) du relevé d'évaluation d'été des Divisions 4VWX de l'OPANO pour la période 1970-2011.

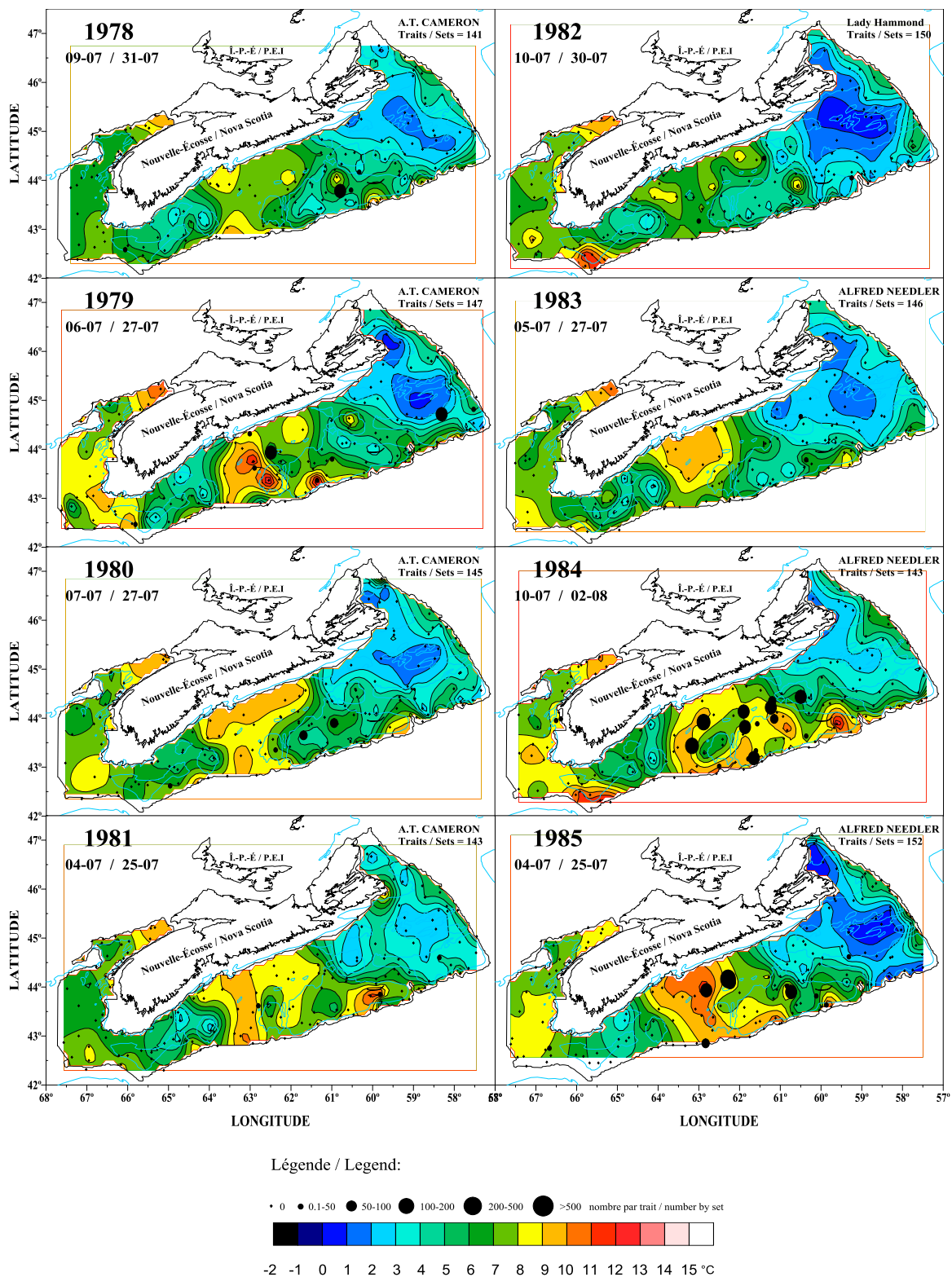


Figure 43. (Suite).

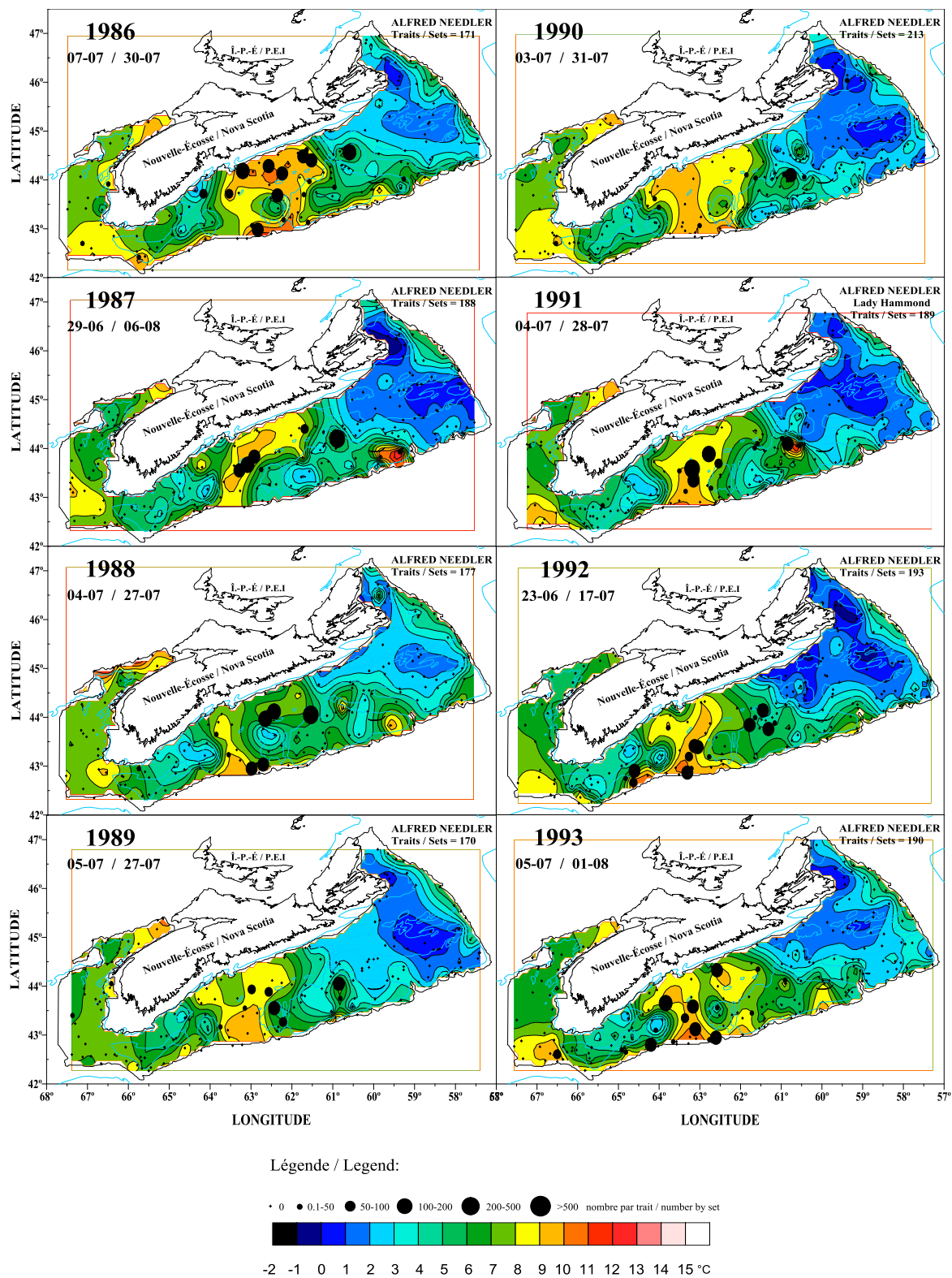


Figure 43. (Suite).

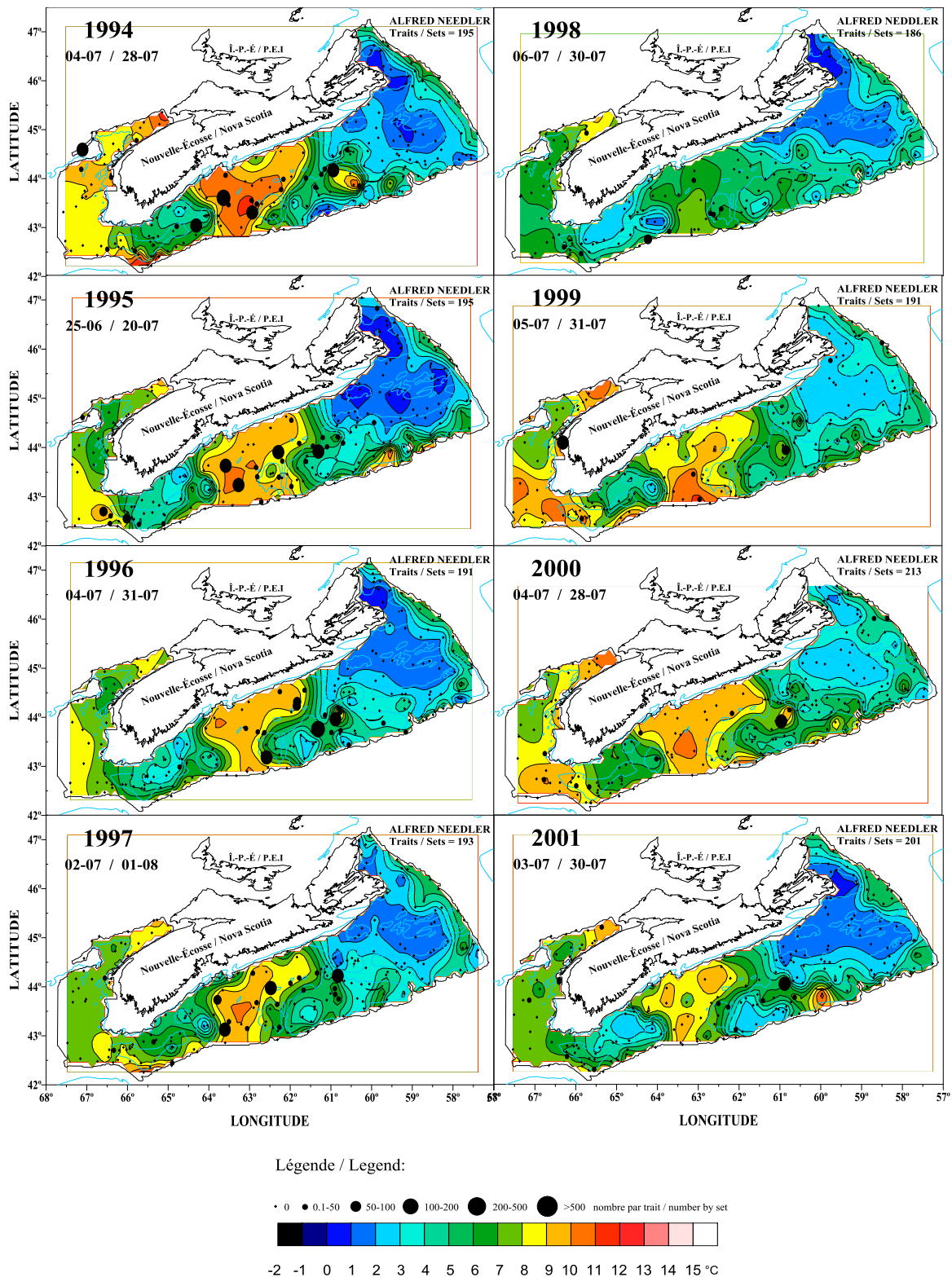


Figure 43. (Suite).

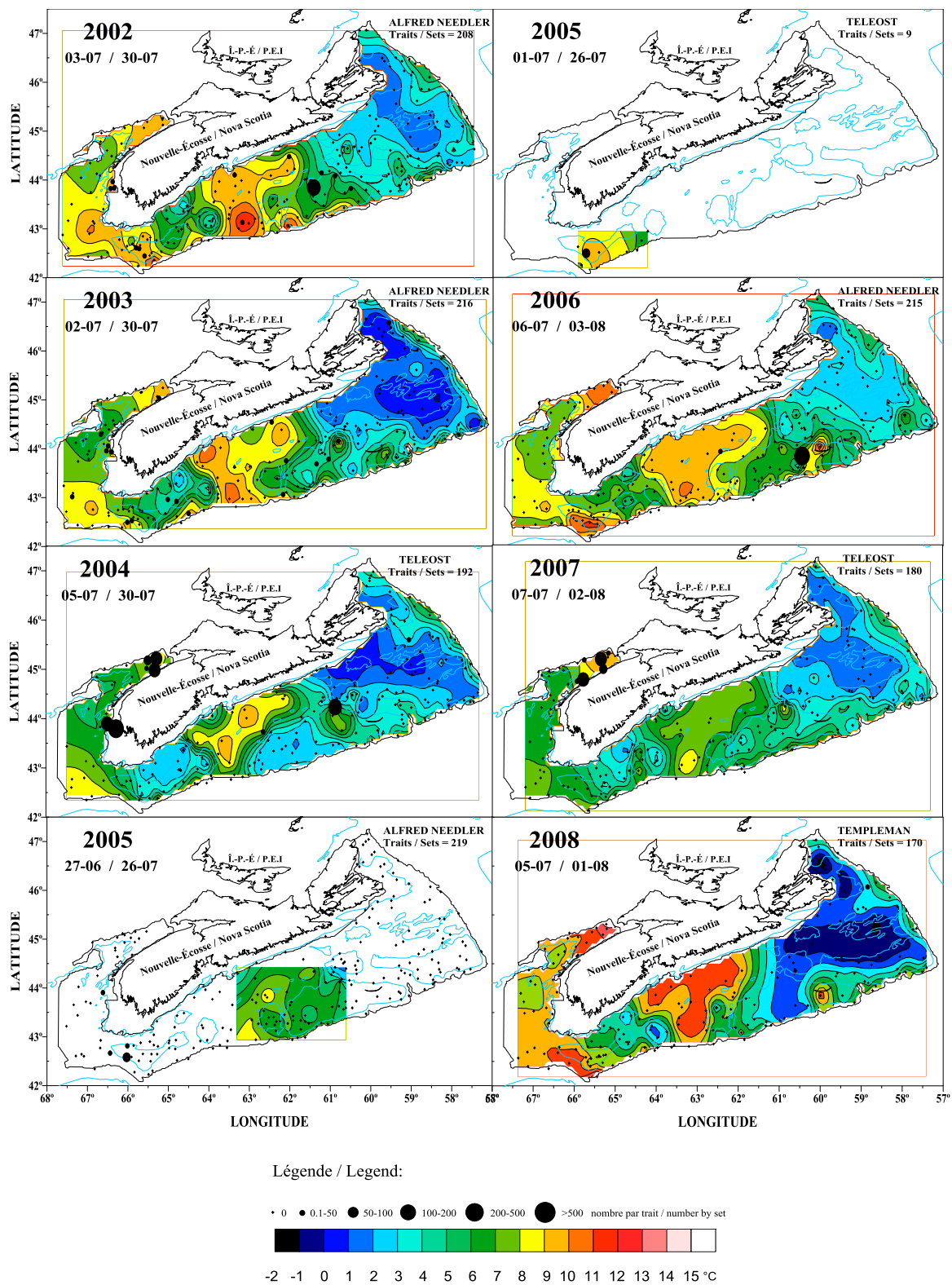


Figure 43. (Suite).

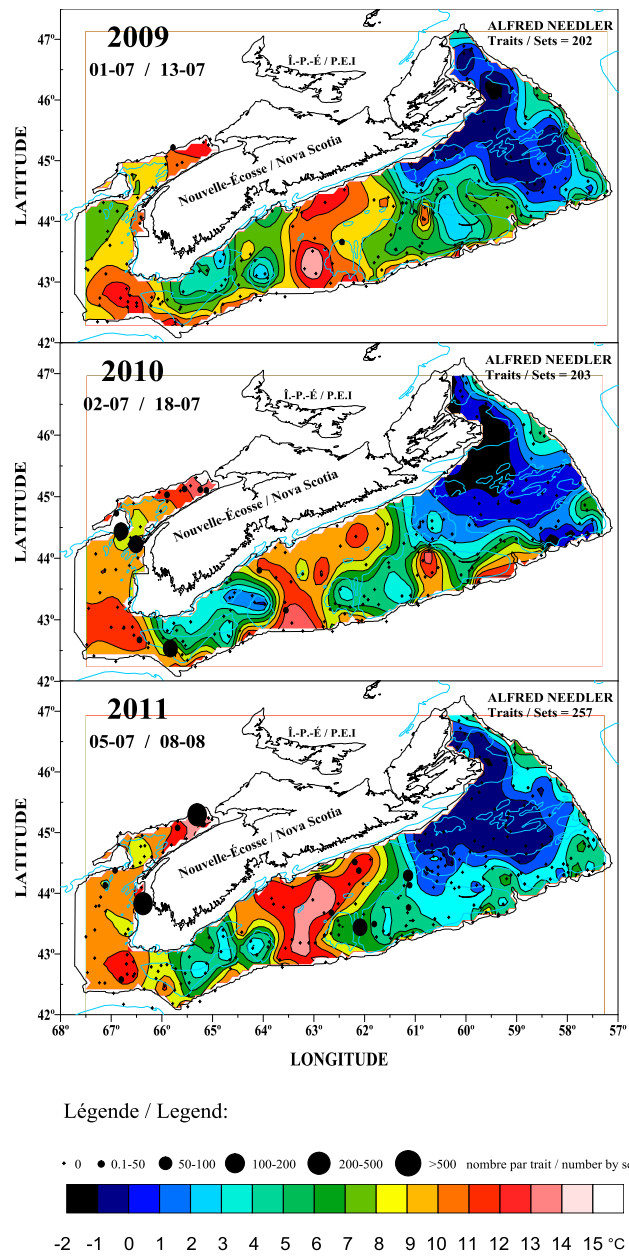


Figure 43. (Suite).

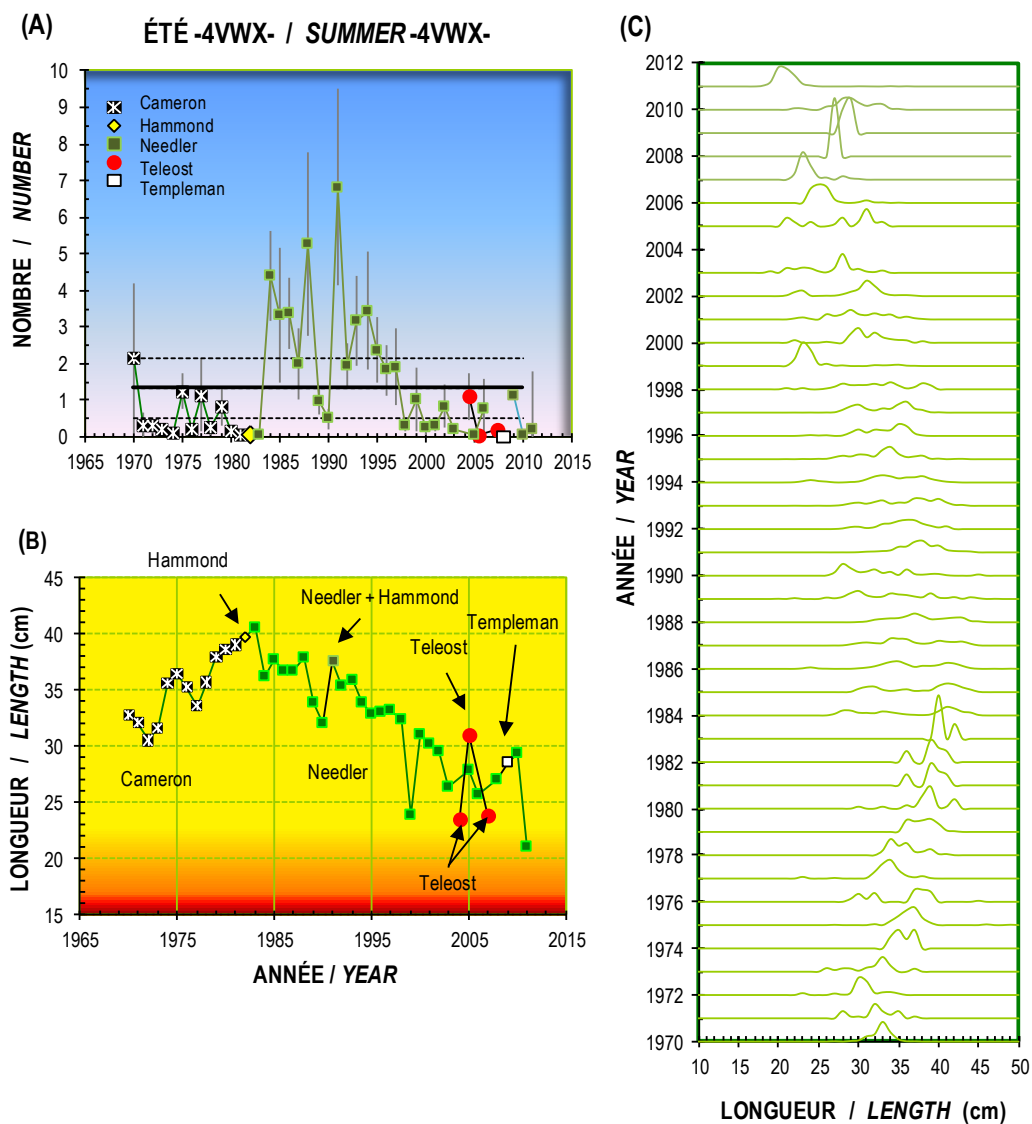


Figure 44. Nombre moyen de maquereau bleu par trait (A), longueur moyenne (cm) (B) et fréquences de longueur (cm) (C) du relevé d'évaluation d'été des Divisions 4VWX de l'OPANO pour la période 1970-2011 (en A, les lignes horizontales représentent la moyenne de la période 1970-2010 $\pm$ 0.5 écart-type).

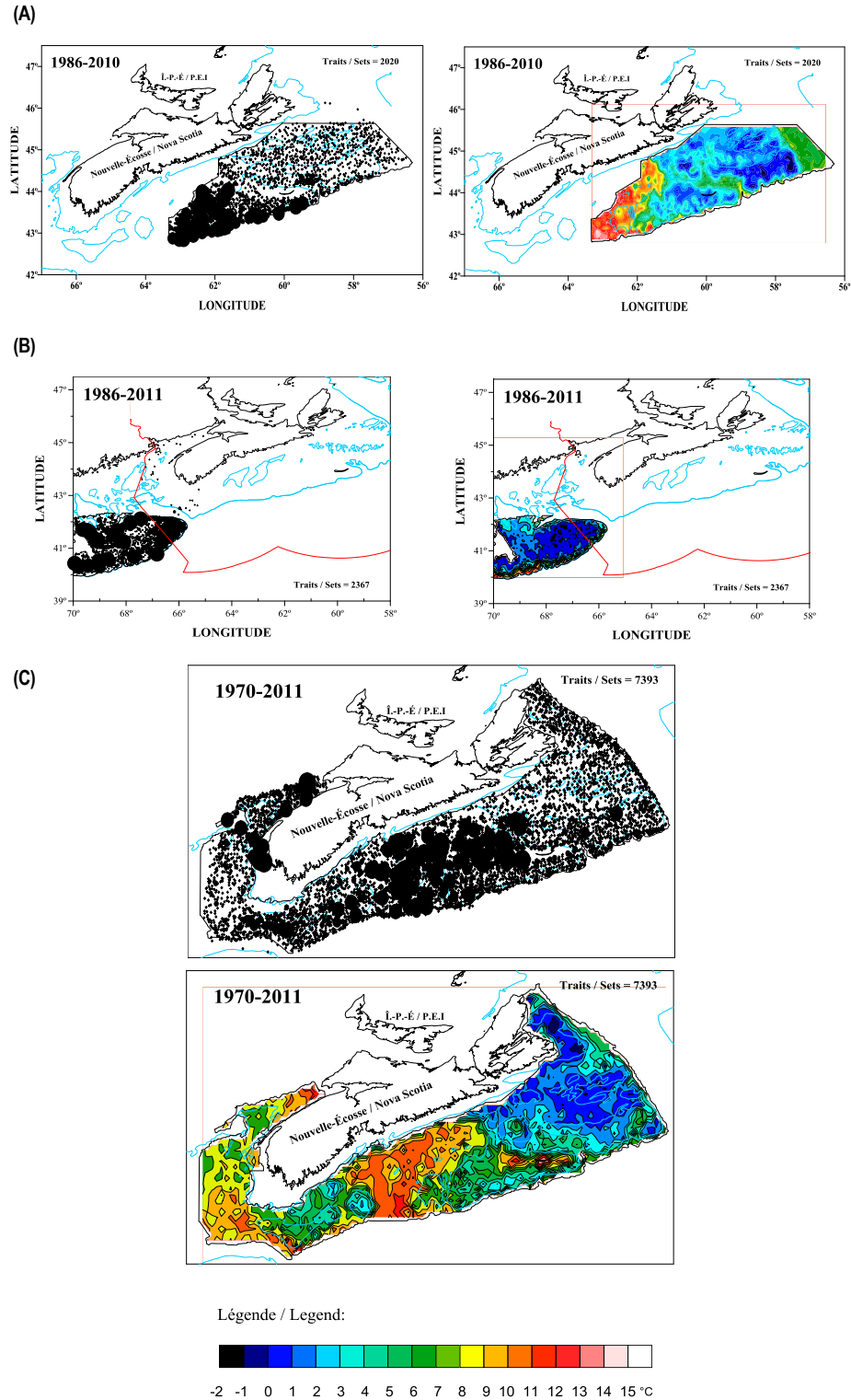


Figure 45. Cartes composites des taux de capture (nombre / trait) de maquereau bleu et température au fond (°C) des relevés d'évaluation suivants : (A) 4VW morue (1986-2010), (B) Banc de Georges (1986-2011) et (C) d'été 4VWX (1970-2011).

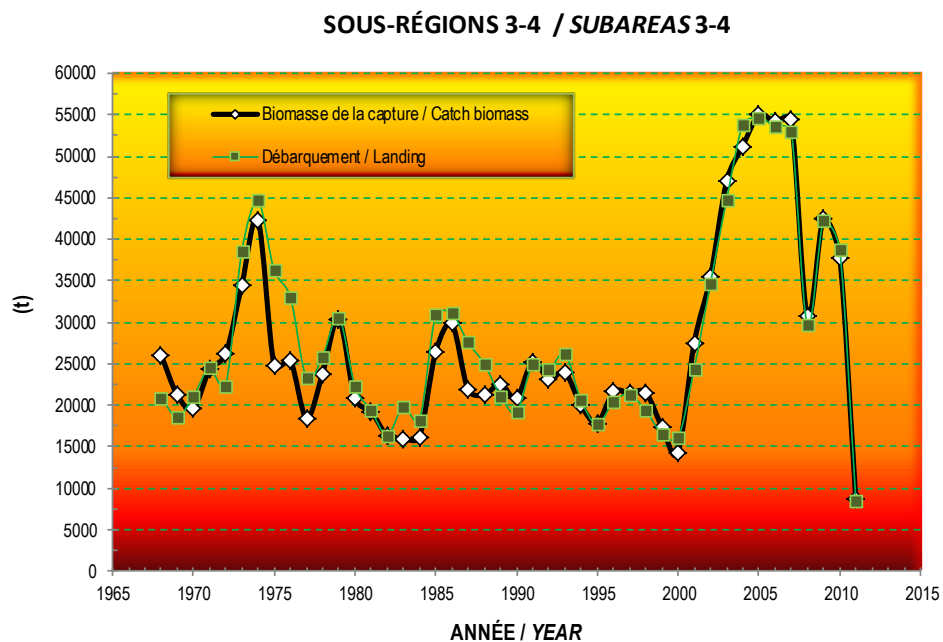


Figure 46. Débarquement (t) et biomasse (t) de la capture du maquereau bleu des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO depuis 1968.

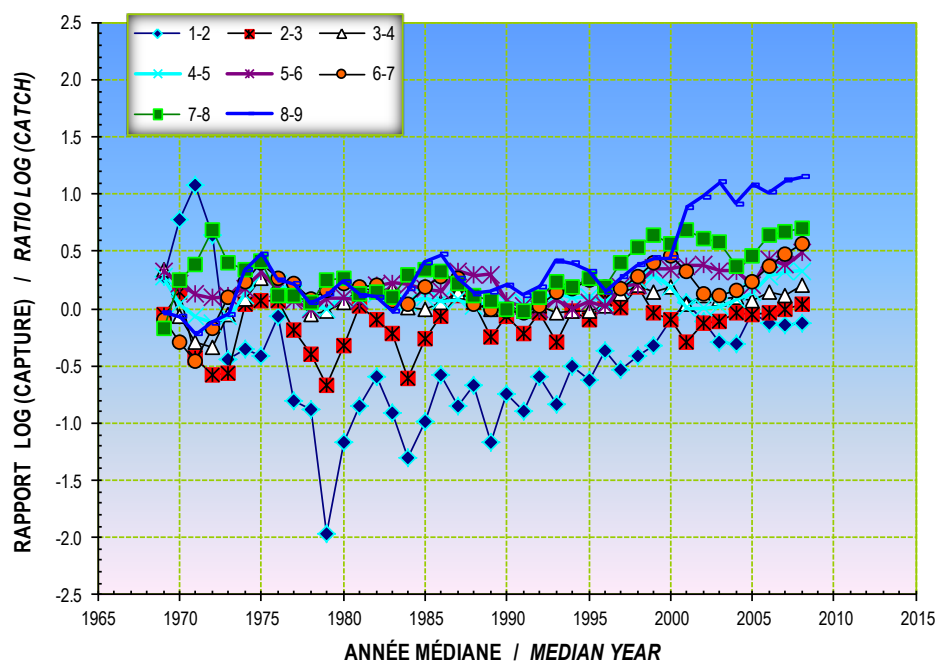


Figure 47. Rapport du logarithme de la capture à l'âge (moyenne mobile de trois ans) du maquereau bleu des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO.

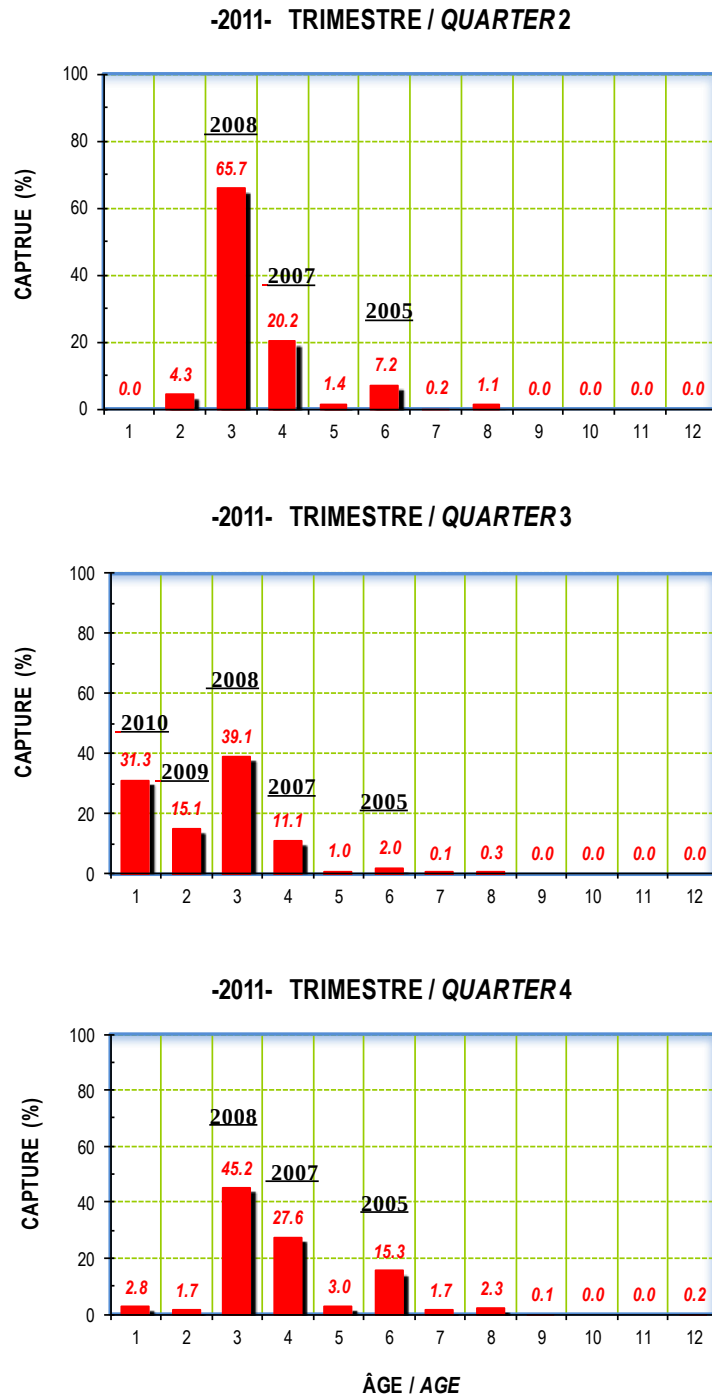


Figure 48. Capture à l'âge (%) par trimestre du maquereau bleu des sous-régions 3-4 de l'OPANO en 2011 (les plus importantes classes d'âge sont indiquées).

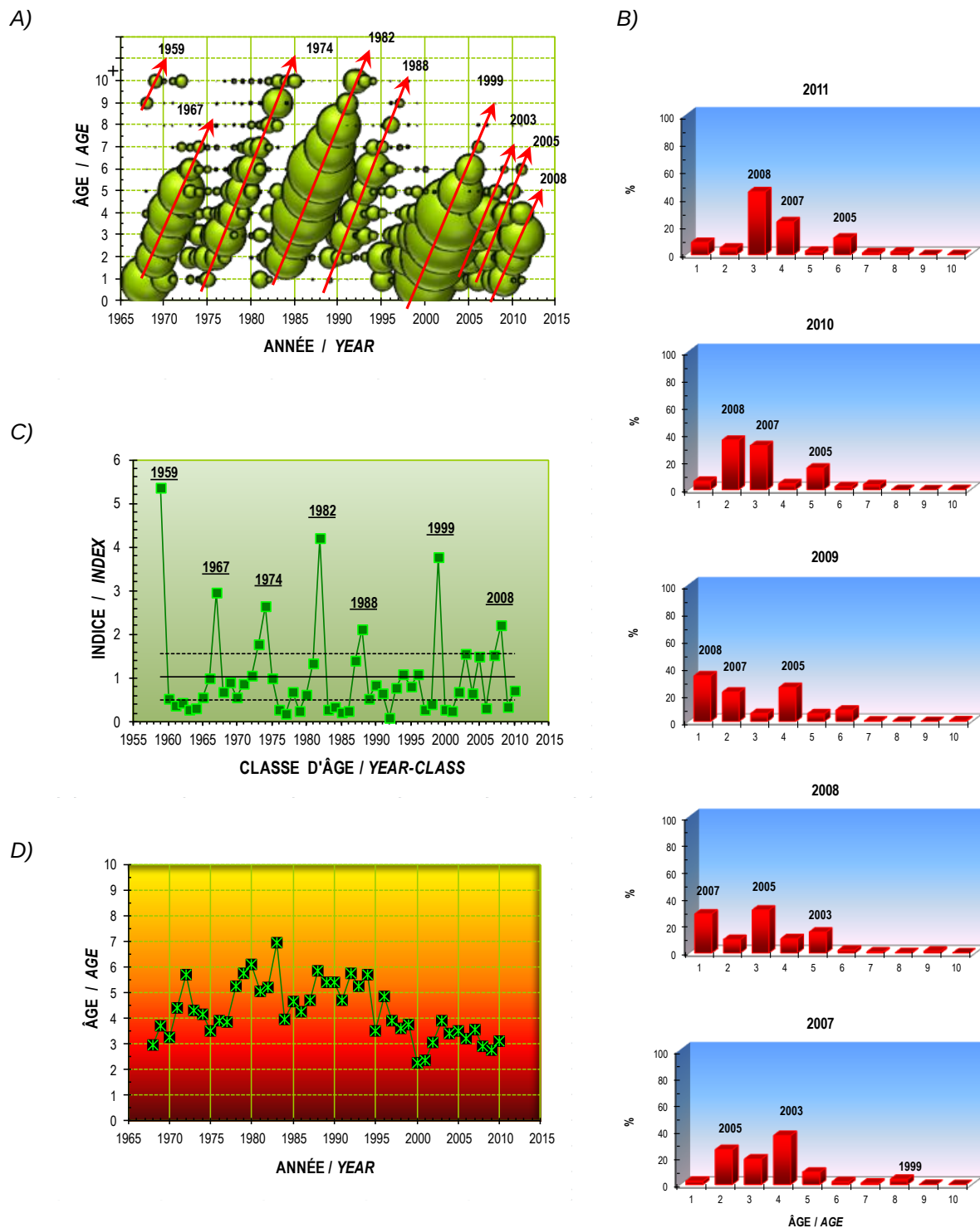


Figure 49. Capture à l'âge en % (A et B) (les classes d'âge dominantes sont indiquées), indice de Johnson représentant la force relative des classes d'âge (les lignes horizontales représentent la moyenne des classes d'âge 1959-2010 $\pm$ 0.5 écart-type) (C) et âge moyen de la capture (D) du maquereau bleu des sous-régions 3-4 de l'OPANO.

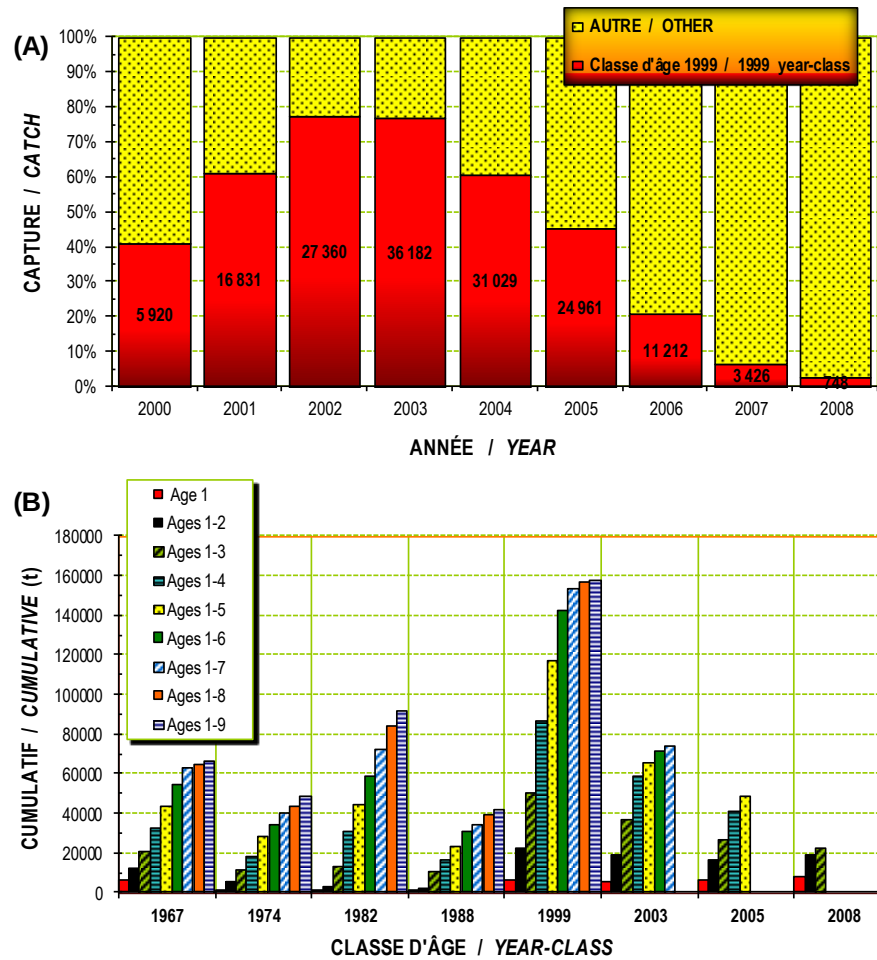


Figure 50. Captures (t) de maquereau bleu de la classe d'âge dominante de 1999 (âges 1 à 9) (A) et captures cumulatives (t) à l'âge pour les classes d'âge qui ont dominé la pêche depuis la fin des années 1960 (B).

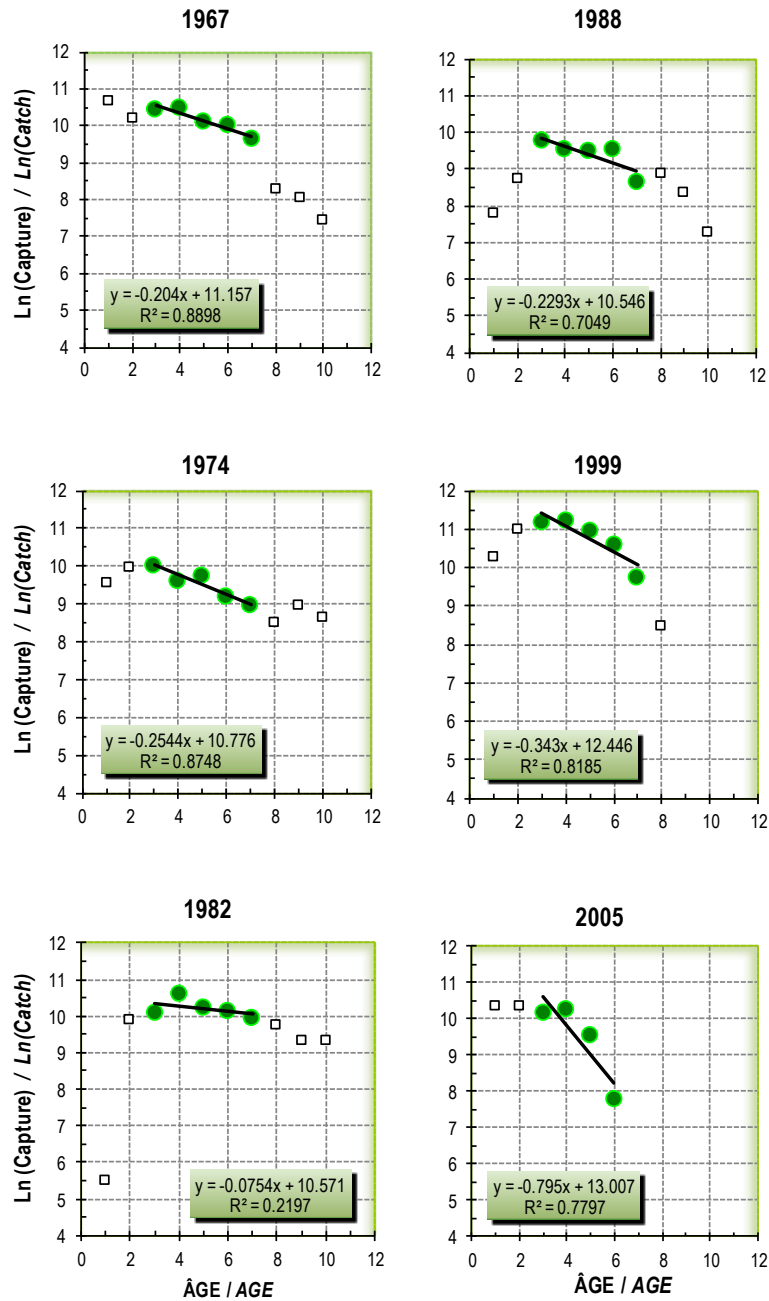


Figure 51. Courbes des captures à l'âge des classes d'âge qui ont dominé la pêche au maquereau bleu des sous-régions 3-4 de l'OPANO depuis la fin des années 1960.

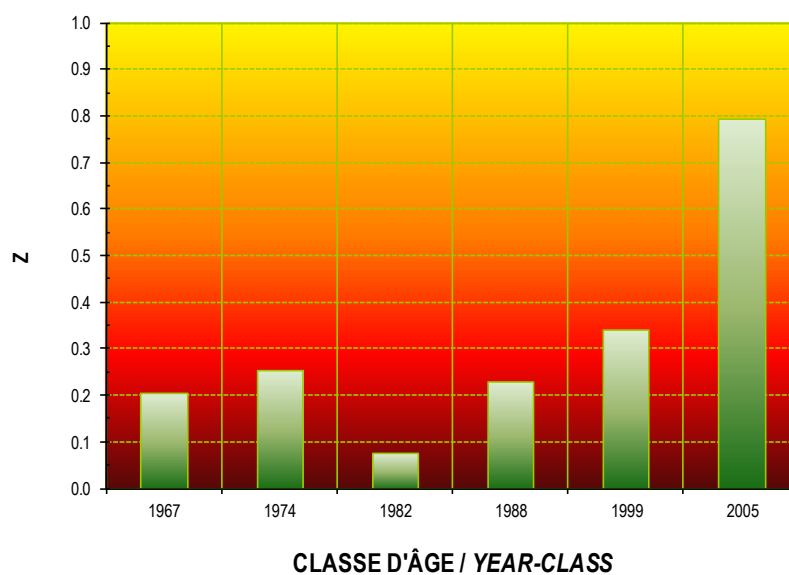


Figure 52. Taux instantanés de mortalité totale (Z) calculés selon la méthode des courbes de capture pour les classes d'âge qui ont dominé la pêche au maquereau bleu des sous-régions 3-4 de l'OPANO depuis la fin des années 1960.

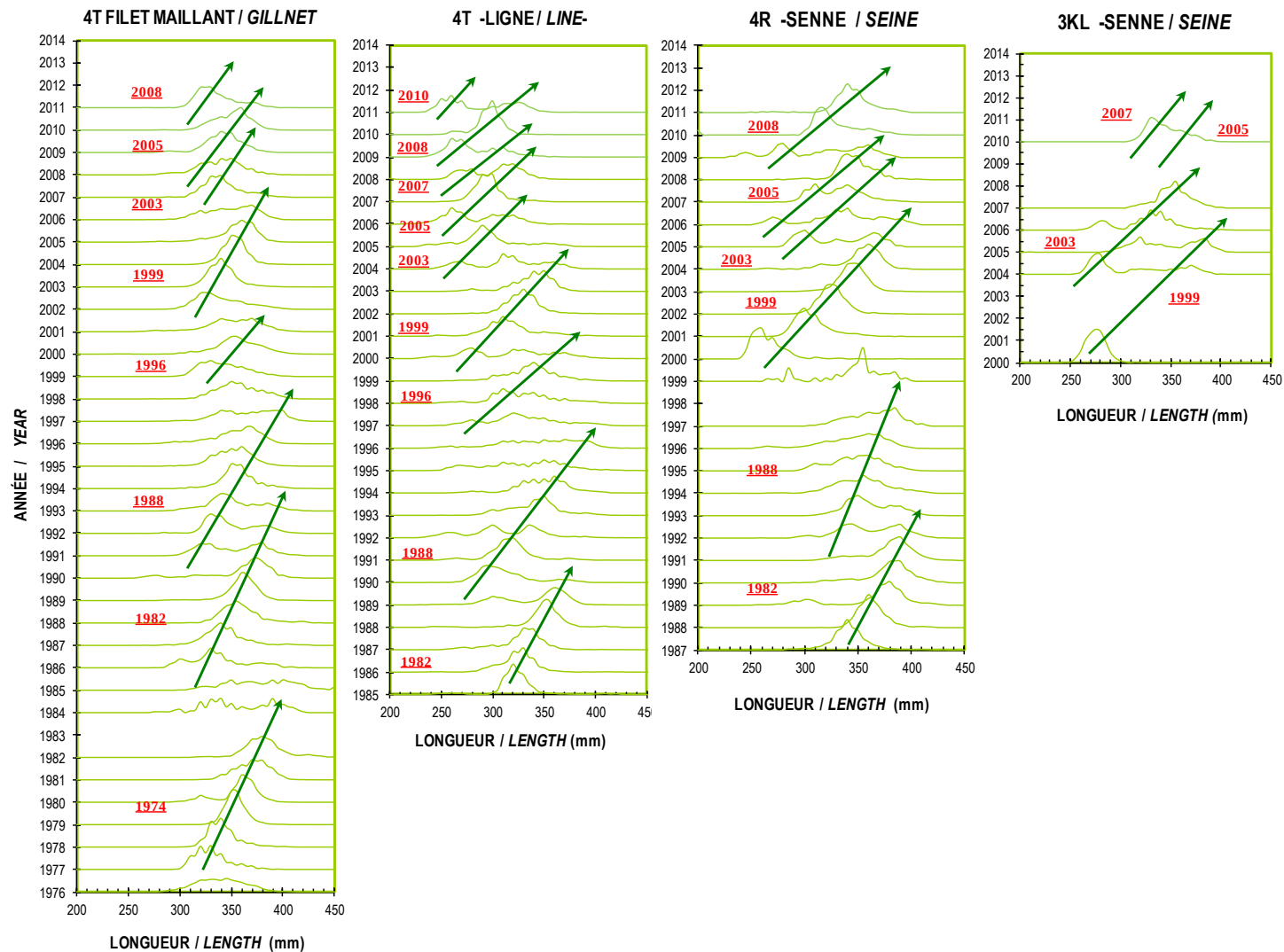


Figure 53. Fréquences de longueur annuelles (mm) du maquereau bleu capturé aux filets mailnants et à la ligne dans la Division 4T et à la senne dans les Divisions 4R et 3KL (les classes d'âge qui ont dominé ces pêches sont indiquées).

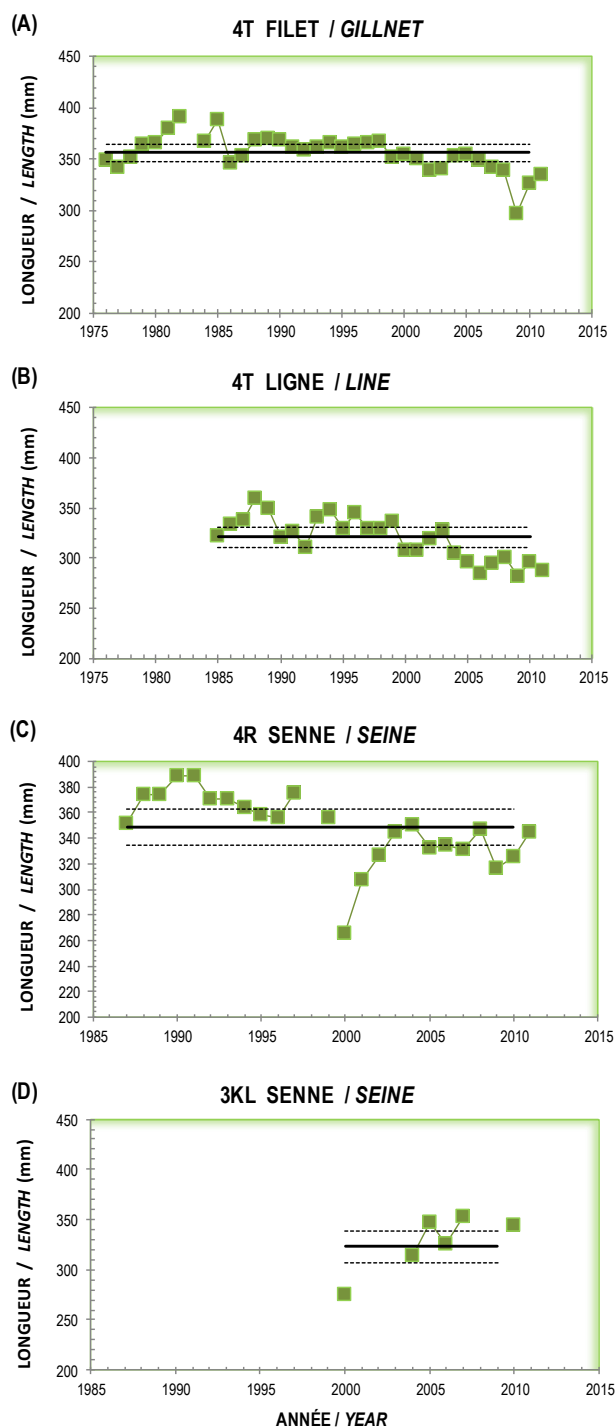


Figure 54. Longueur annuelle moyenne (mm) du maquereau bleu capturé aux filets maillants (A) et à la ligne (B) dans la Division 4T et à la senne dans les Divisions 4R (C) et 3KL (D) (les lignes horizontales représentent les moyennes ± 0.5 écart-types).

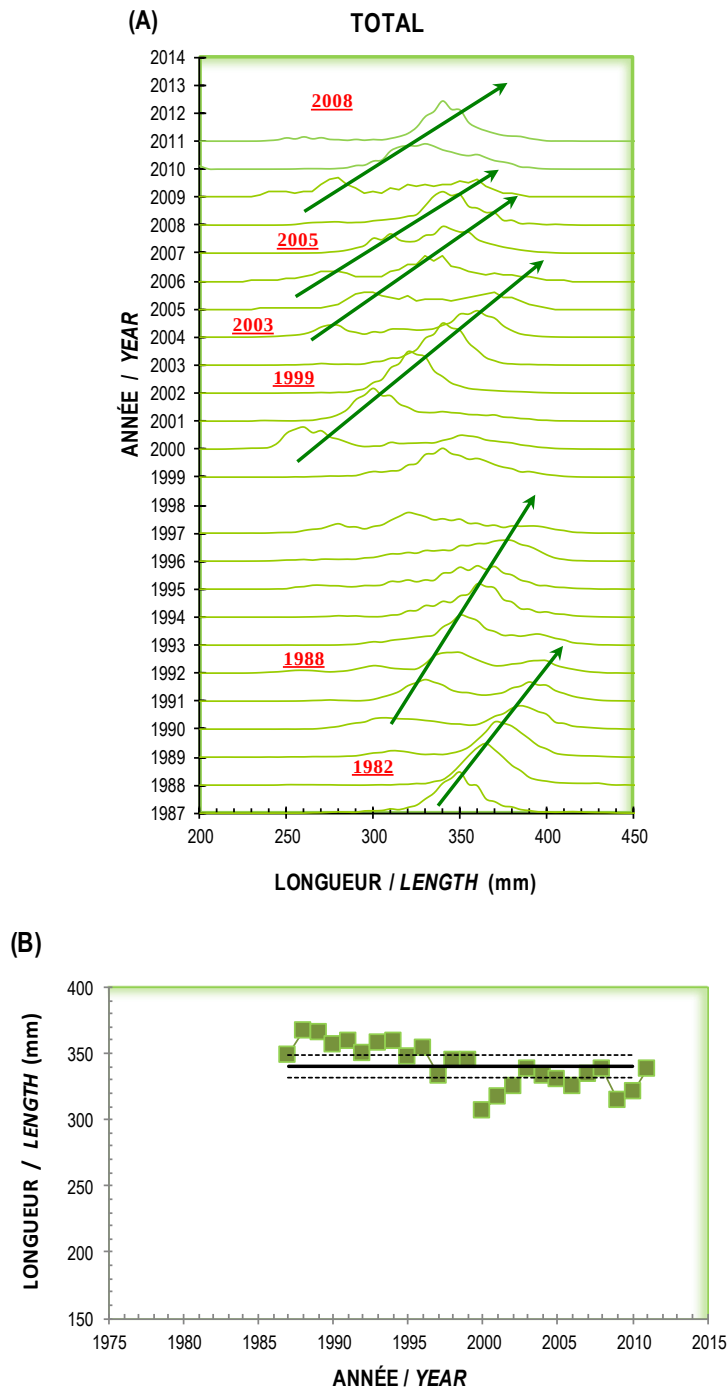


Figure 55. Fréquences de longueur annuelles (mm) (A) et longueur moyenne annuelle (mm) (B) du maquereau bleu capturé dans les Divisions 4R, 4T et 3KL de l'OPANO depuis 1987 (les lignes horizontales en B représentent la moyenne ± 0.5 écart-type).

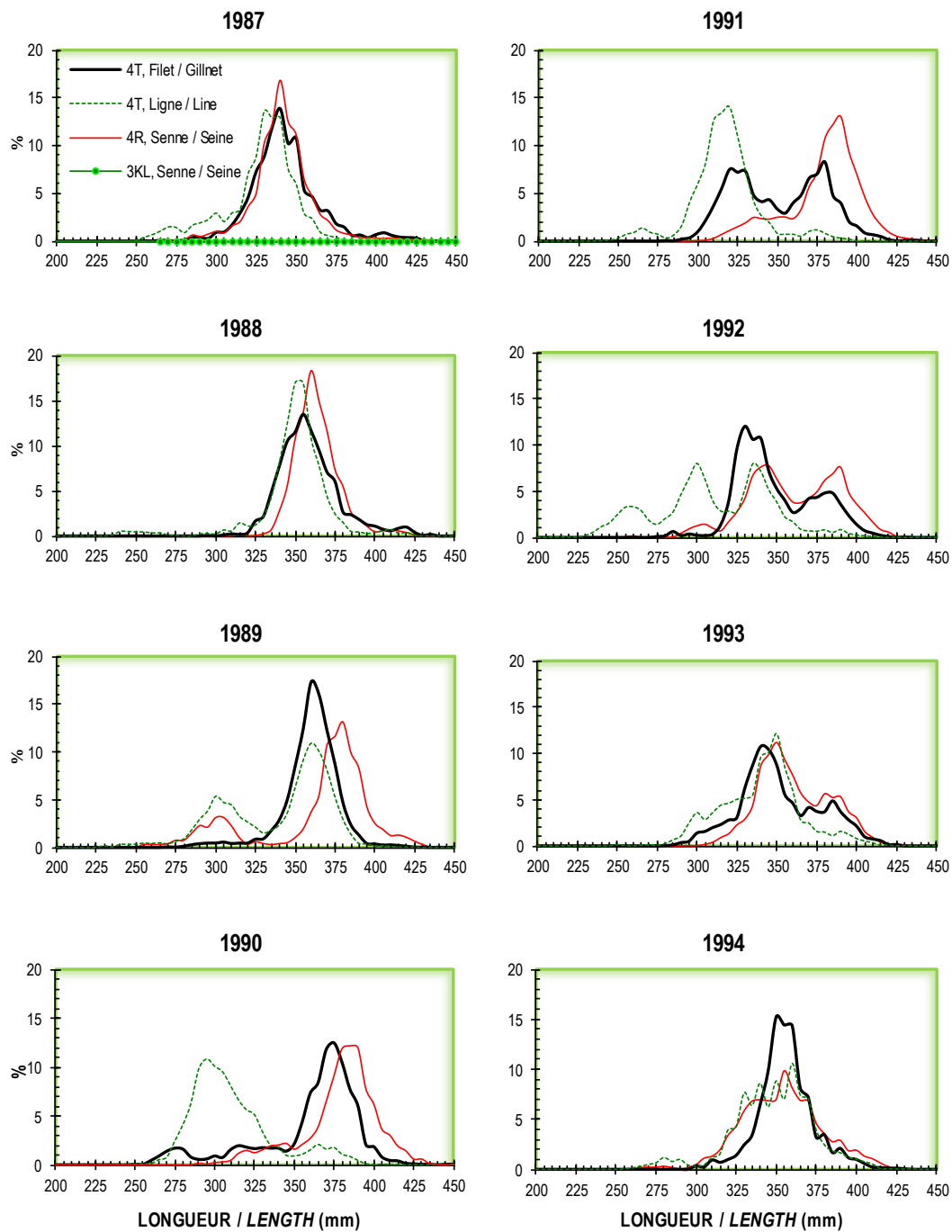


Figure 56. Fréquences (%) de longueur (mm) des captures de maquereau bleu réalisées à l'aide du filet maillant, de la ligne et de la senne dans les Divisions 4R, 4T et 3KL de l'OPANO depuis 1987.

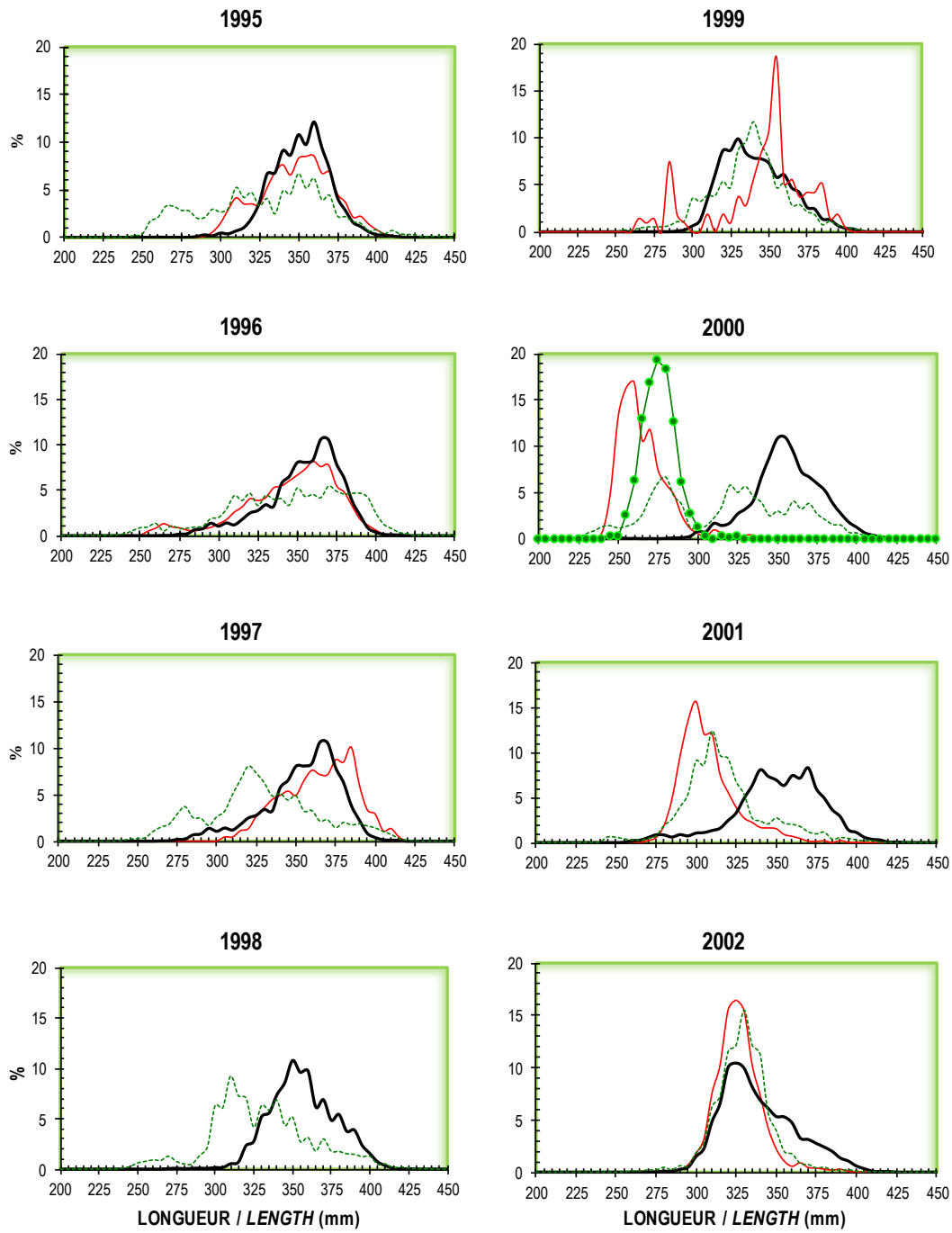


Figure 56. (Suite).

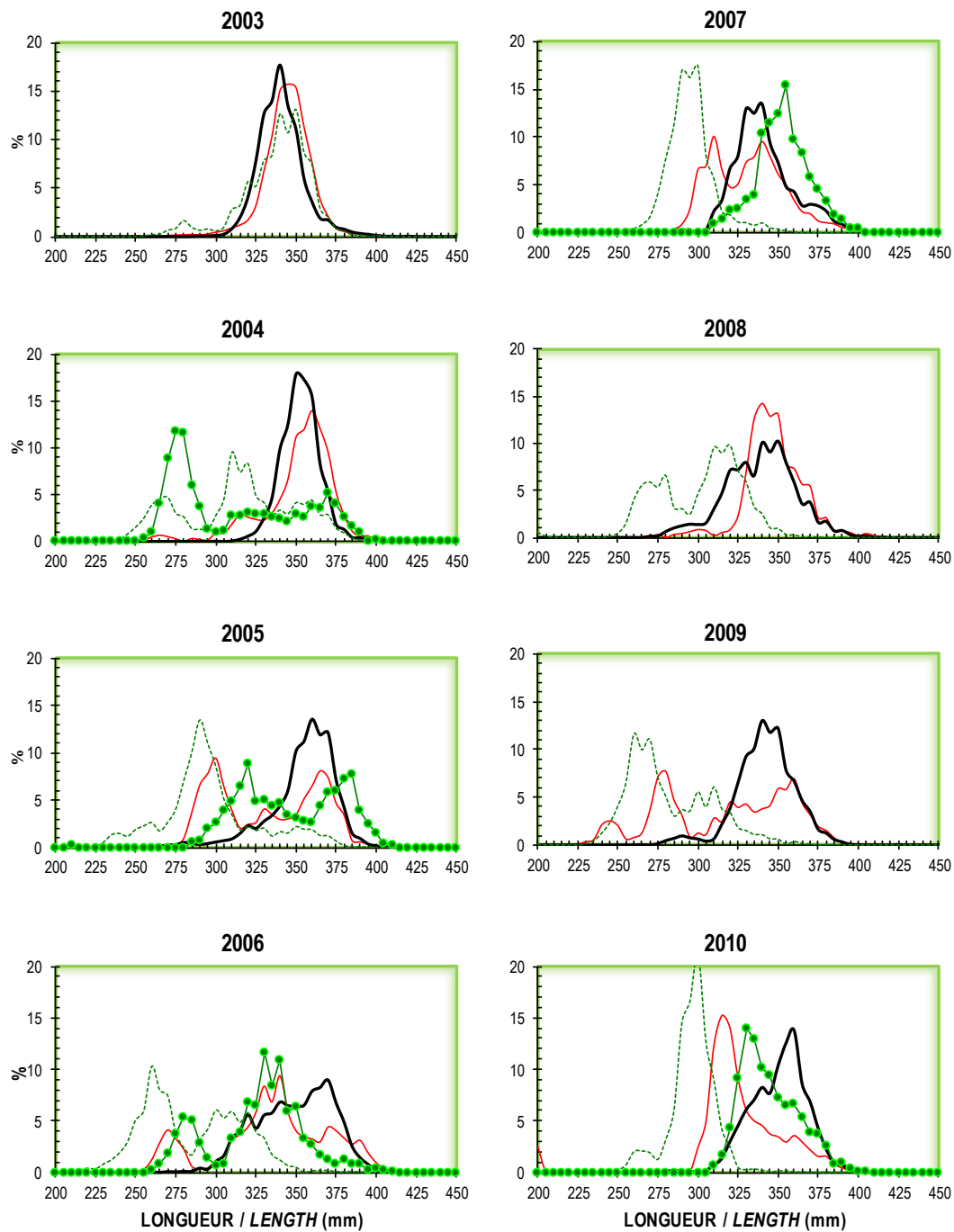


Figure 56. (Suite).

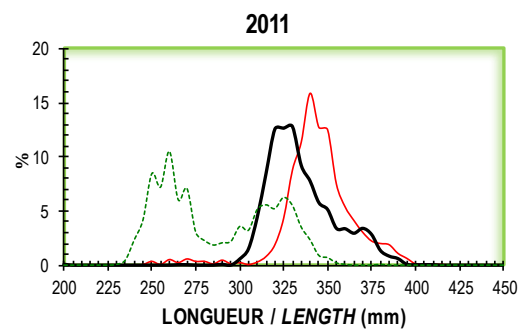


Figure 56. (Suite).

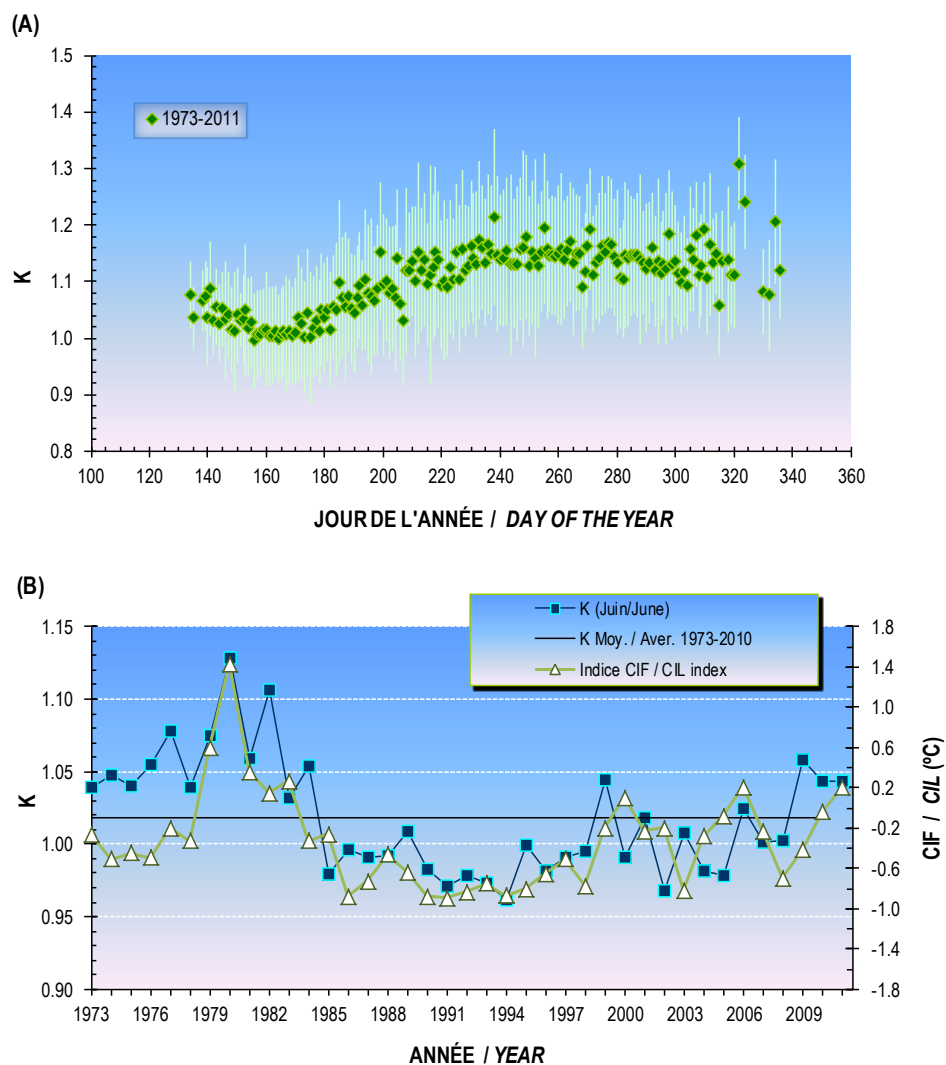


Figure 57. Valeurs moyennes journalières du facteur de condition de Fulton (K) (avec écart-types) pour la période 1973-2011 (A) et facteur de condition annuel calculé en juin avec indice de température (°C) de la couche intermédiaire froide, ou CIF (B).

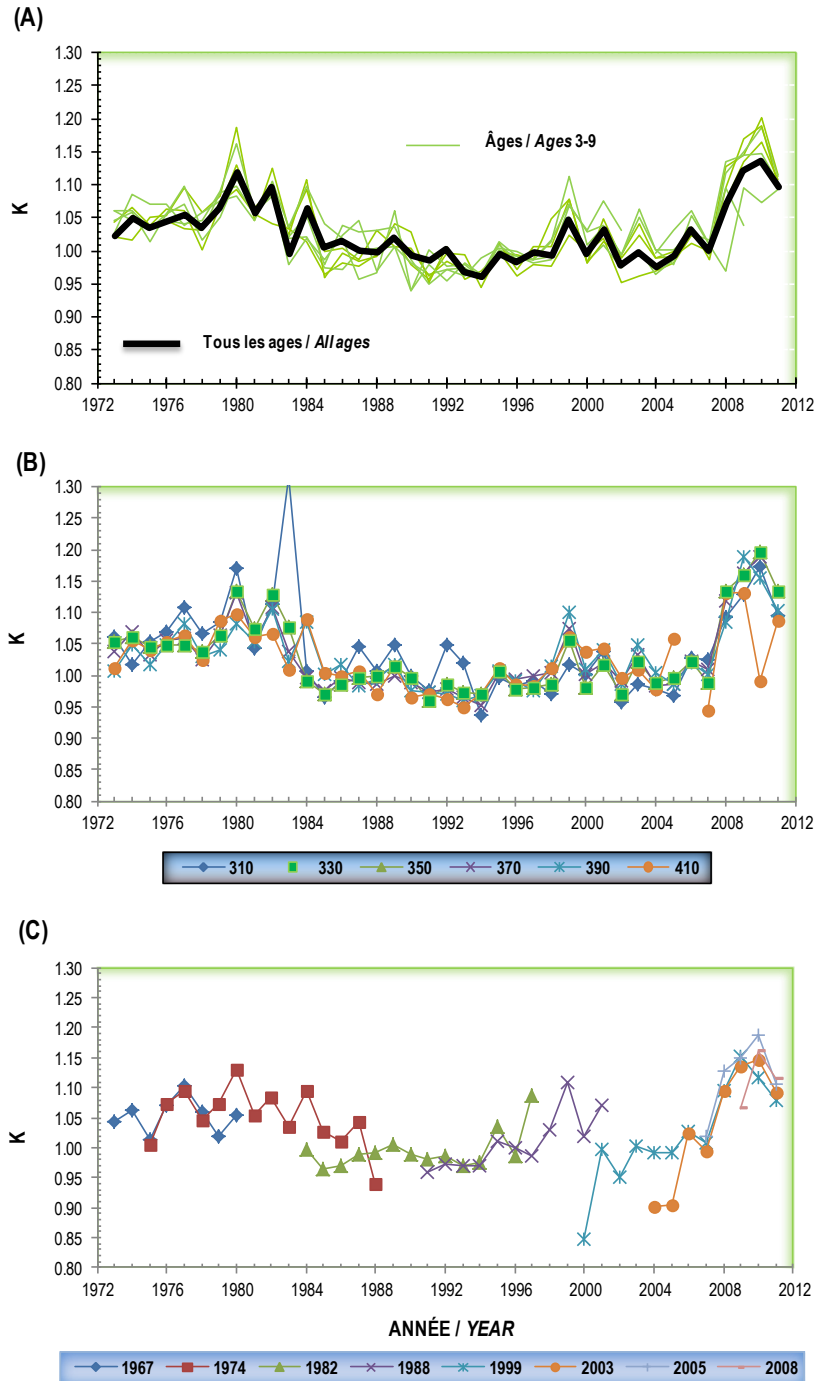


Figure 58. Facteur de condition de Fulton (K) moyen calculé en juin par groupe d'âge (A), classe de longueur (mm) (B) et classe d'âge (C).

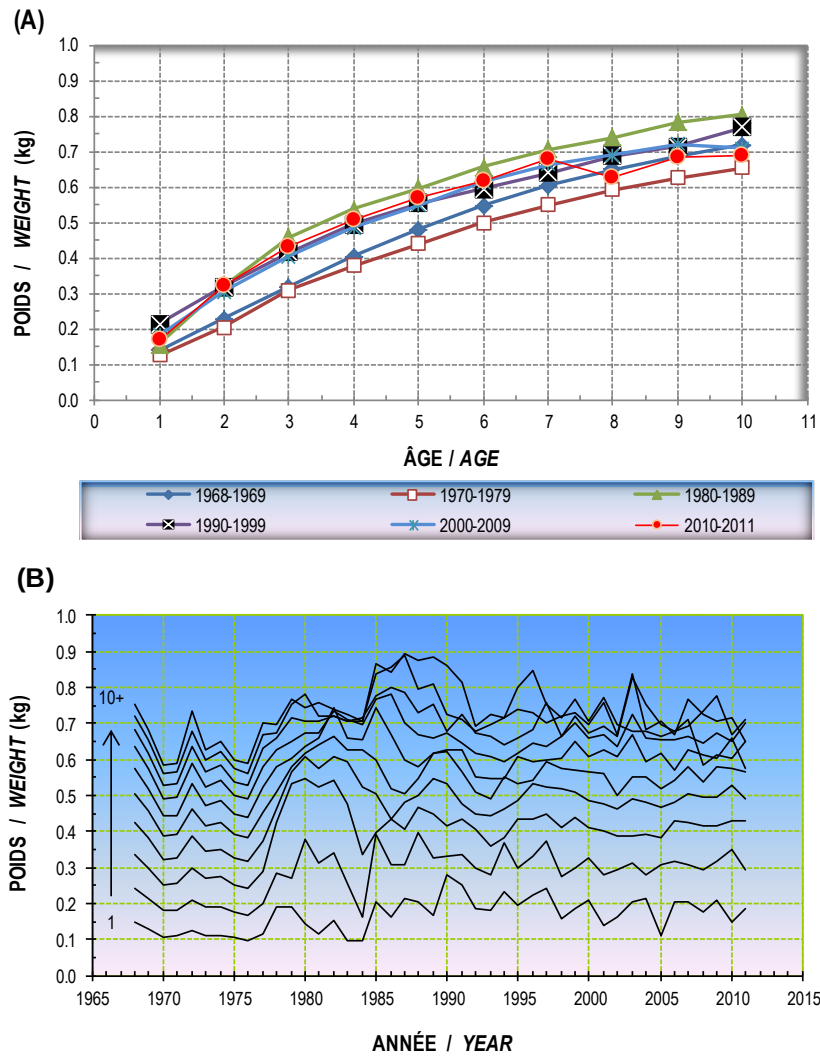


Figure 59. Poids moyen (kg) à l'âge par période d'années (A) et poids annuel (kg) des âges 1-10⁺ (B) du maquereau bleu des sous-régions 3-4 de l'OPANO depuis 1968.

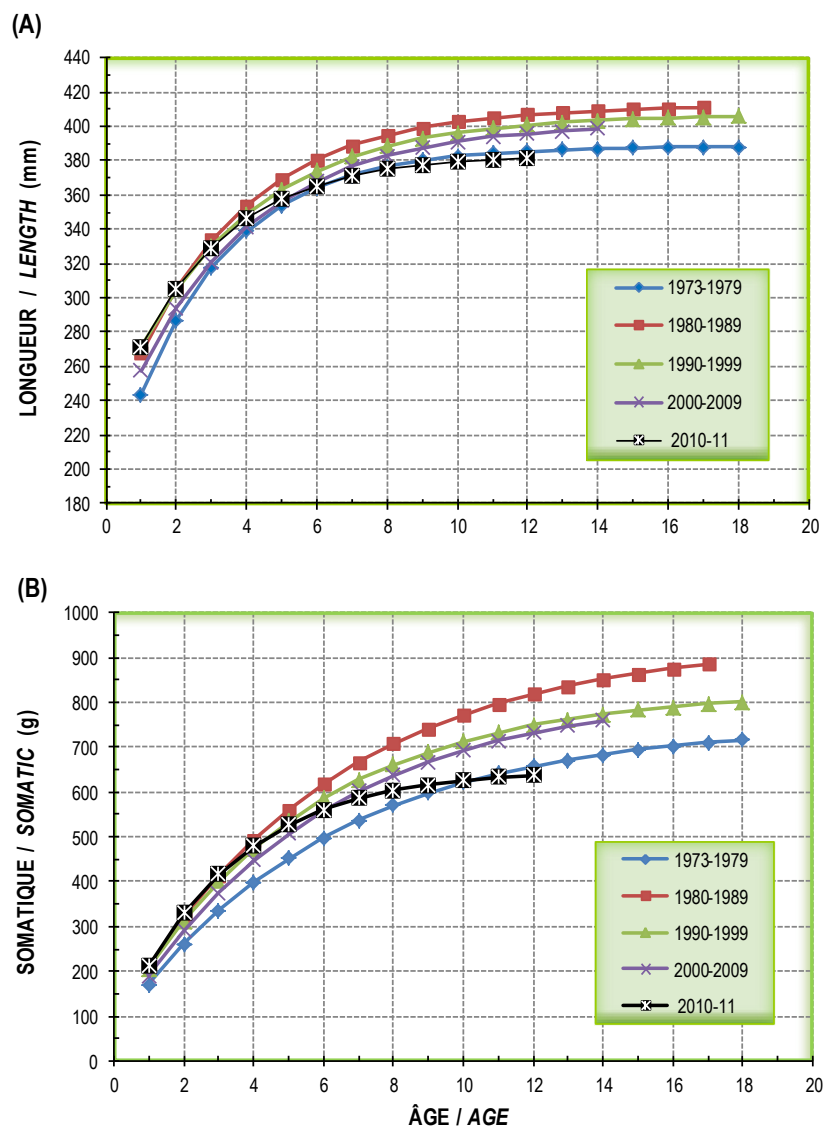


Figure 60. Courbes de croissance du modèle de von Bertalanffy de la longueur (mm) (A) et du poids somatique (g) (B) calculées par période d'années pour le maquereau bleu des sous-régions 3-4 de l'OPANO depuis 1973.

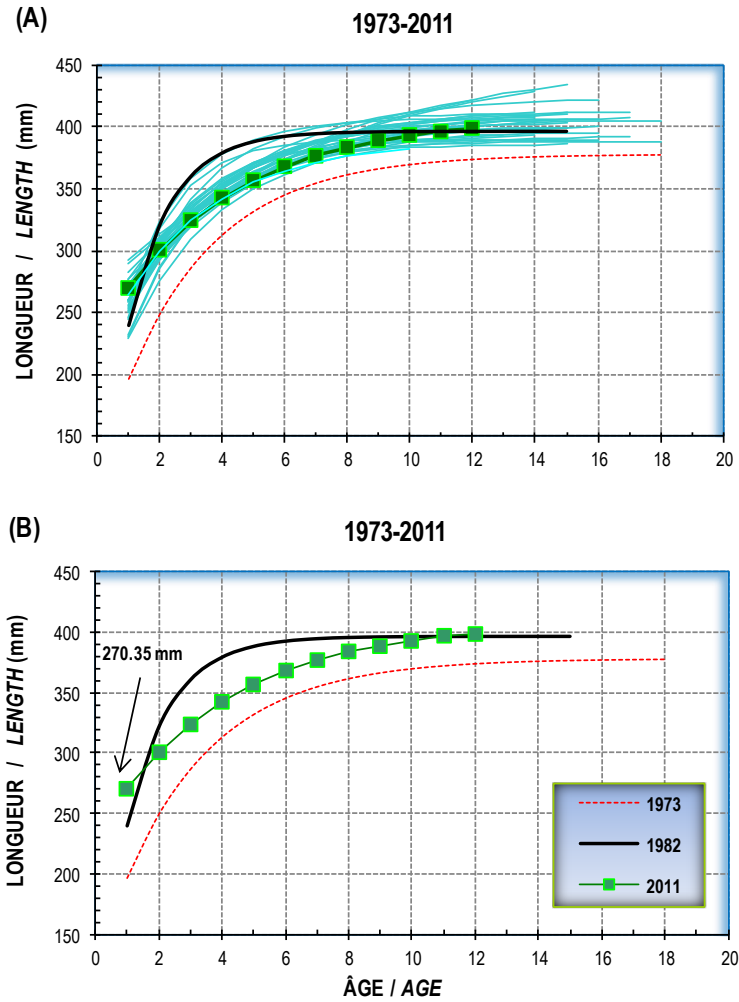


Figure 61. Courbes de croissance annuelles du modèle de von Bertalanffy de la longueur (mm) (A et B) et du poids somatique (g) (C et D) du maquereau bleu des sous-régions 3-4 de l'OPANO depuis 1973. Les années des plus fortes et des plus faibles croissances sont indiquées.

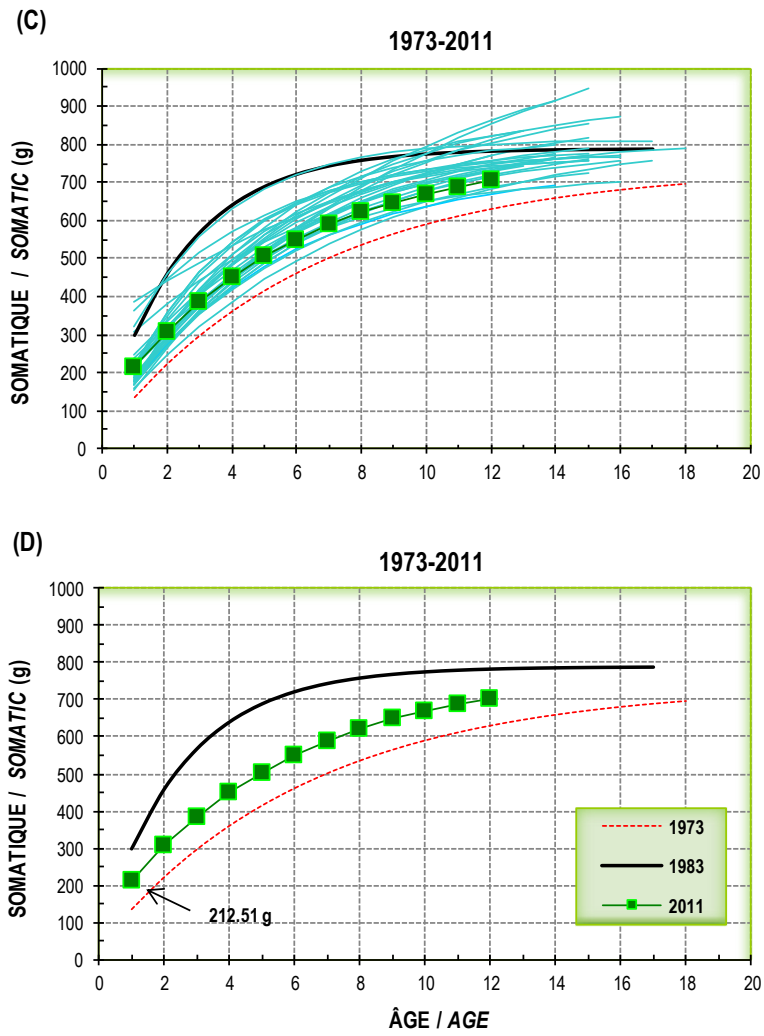


Figure 61. (Suite).

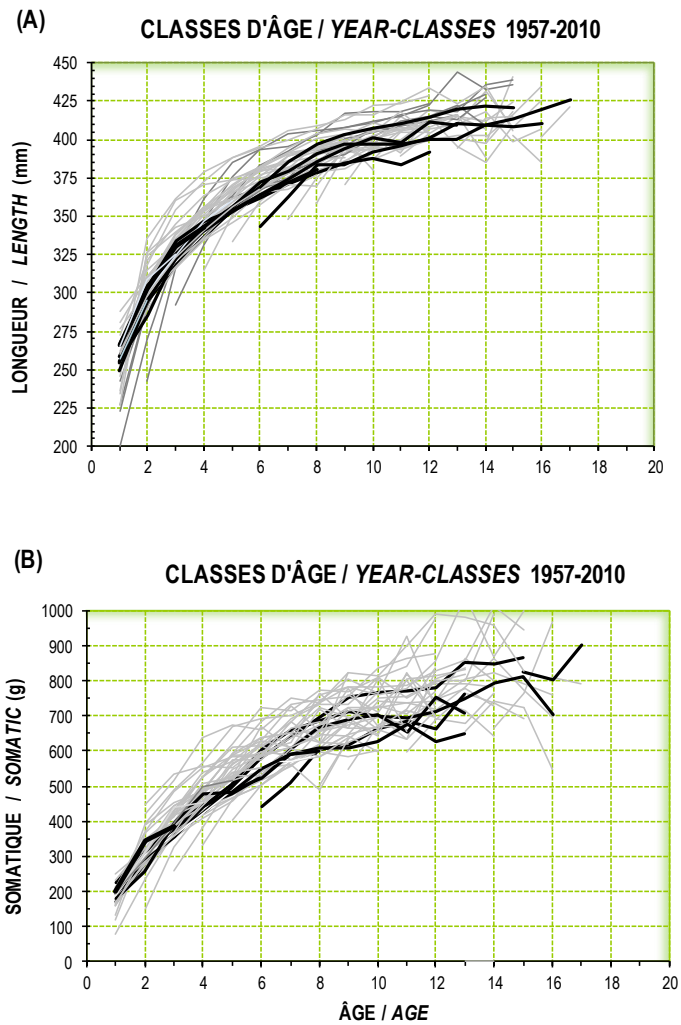


Figure 62. Longueur (mm) (A) et poids (g) somatique (B) moyens à l'âge des classes d'âge du maquereau bleu échantillonné dans les sous-régions 3-4 de l'OPANO depuis 1973 (les classes d'âge qui ont dominé la pêche sont indiquées par les traits foncés).

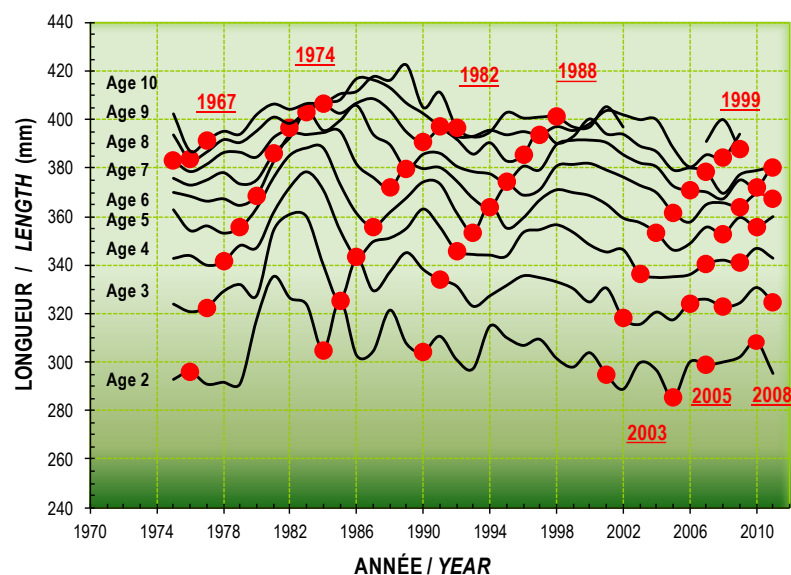


Figure 63. Longueur moyenne (mm) calculée par groupe d'âge pour le maquereau bleu échantillonné dans les sous-régions 3-4 de l'OPANO depuis 1973 (les âges sont indiqués de même que les classes d'âge qui ont dominé la pêche).

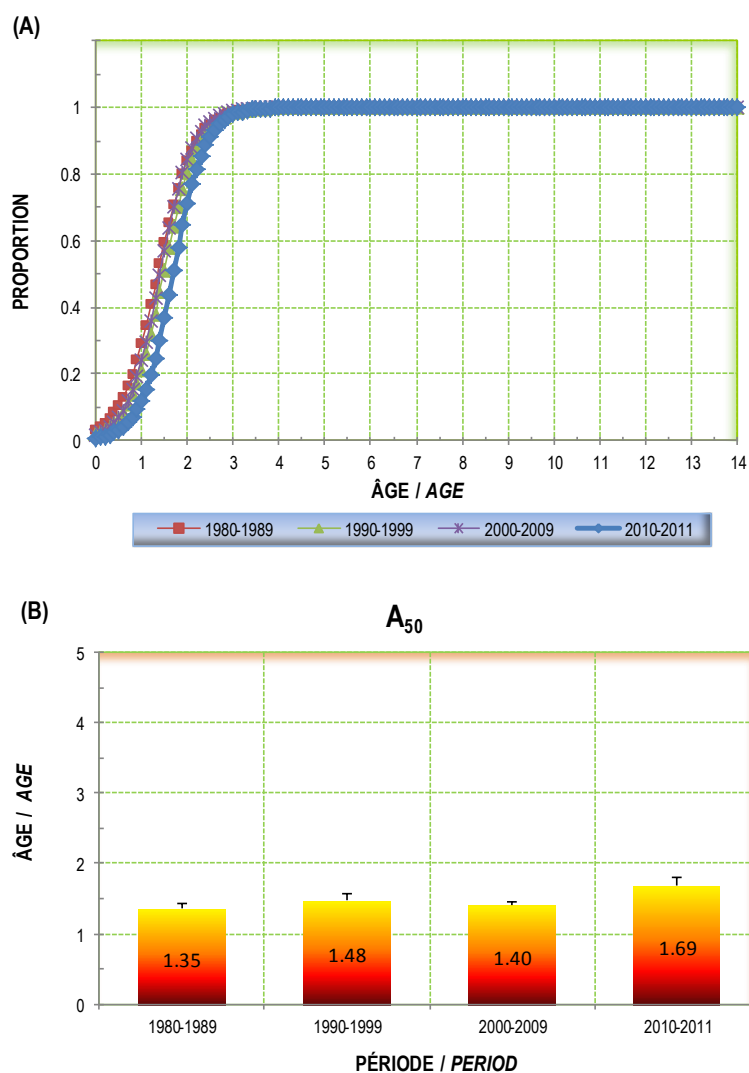


Figure 64. Proportion de la maturité à l'âge par période d'années (A) et âge médian A_{50} (B) (avec intervalles de confiance à 95 %) du maquereau bleu échantillonné en juin dans les sous-régions 3-4 de l'OPANO depuis 1980.

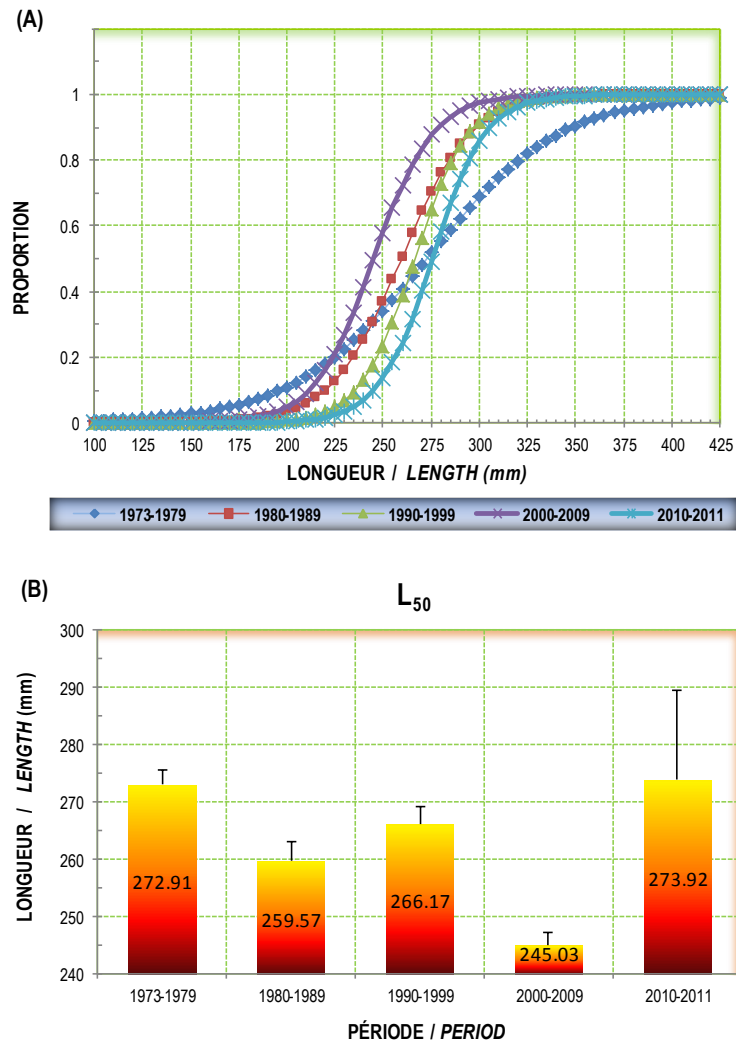


Figure 65. Proportion de la maturité à la longueur par période d'années (A) et longueur médiane L_{50} (B) (avec intervalles de confiance à 95 %) du maquereau bleu échantillonné en juin dans les sous-régions 3-4 de l'OPANO depuis 1973.

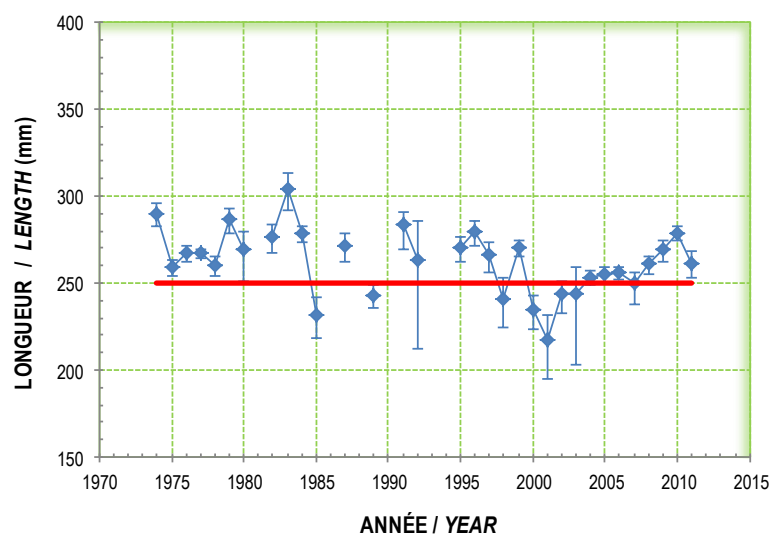


Figure 66. Longueur médiane L_{50} annuelle du maquereau bleu des sous-régions 3-4 de l'OPANO depuis 1973 (la ligne horizontale indique la longueur minimale légale de capture de 250 mm).

ANNEXE 1.
Codes des espèces utilisés par les observateurs de la Nouvelle-Écosse.

CODE	NOM	NAME	SCIENTIFIQUE / SCIENTIFIC
10	Morue	Cod	<i>Gadus morhua</i>
11	Aiglefin	Haddock	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>
12	Merluche blanche	White hake	<i>Urophycis tenuis</i>
13	Merluche-écureuil	Red hake	<i>Urophycis chuss</i>
14	Merlu argenté	Silver hake	<i>Merluccius bilinearis</i>
16	Goberge	Pollock	<i>Pollochiu virens</i>
23	Sébaste	Redfish	<i>Sebastes spp.</i>
30	Flétan atlantique	Atlantic halibut	<i>Hippoglossus hippoglossus</i>
42	Limande à queue jaune	Yellowtail flounder	<i>Limanda ferruginea</i>
43	Plie rouge	Winter flounder	<i>Pseudopleuronectes americanus</i>
49	Poisson plat	Flatfish	Pleuronectidae
60	Hareng	Herring	<i>Clupea harengus</i>
70	Maquereau bleu	Atlantic mackerel	<i>Scomber scombrus</i>
71	Thon rouge	Bluefin tuna	<i>Thunnus thynnus</i>
211	Raies	Skates	Rajidae
220	Aiguillat commun	Spiny dogfish	<i>Aqualus acanthias</i>
400	Baudroie	Monkfish	<i>Lophius americanus</i>
2211	Crevette nordique	Shrimp	<i>Pandalus borealis</i>
2550	Homard	American lobster	<i>Homarus americanus</i>
4511	Calmar courtes nageoires	Short-fin squid	<i>Illex illecebrosus</i>
7001	Morue, goberge, aiglefin	Cod, pollock, haddock	
7099	Autres	Other	
6600	Concombres de mer	Sea cucumbers	Holothuroidea
7011	Échantillonnage écosystème	Ecosystem sampling	
NK	Inconnu	Not known	