



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS)

Document de recherche 2018/064

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

**Évaluation de la plie grise (*Glyptocephalus cynoglossus*) dans la
sous-division 3Ps de l'OPANO à partir des données sur les prises et les relevés**

L. Wheeland, B. Rogers, F. Tulk, D. Ings, R. Rideout

Direction des sciences
Pêches et Océans Canada
C. P. 5667
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 5X1

Avant-propos

Cette série de documents présente 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.

Publié par :

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

[http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/
csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca)



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2019
ISSN 2292-4272

La présente publication doit être citée comme suit :

Wheeland, L., Ings D., Rogers B., Tulk F., et Rideout R. 2019. Évaluation de la plie grise (*Glyptocephalus cynoglossus*) dans la sous-division 3Ps de l'OPANO à partir des données sur les prises et les relevés. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2018/064. vi + 35 p.

Also available in English:

Wheeland, L., Ings D., Rogers B., Tulk F., and Rideout R. 2019. An Assessment of Witch Flounder (Glyptocephalus cynoglossus) in NAFO Subdivision 3Ps from Catch and Survey Information. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2018/064. vi + 34 p.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	IV
PÊCHE COMMERCIALE	1
DESCRIPTION DE LA PÊCHE	1
COMPOSITION SELON LA LONGUEUR	1
RELEVÉS DES NAVIRES DE RECHERCHE	2
INDICES DE LA BIOMASSE ET DE L'ABONDANCE SELON LES RELEVÉS	2
COMPOSITION SELON LA LONGUEUR	3
RÉPARTITION	3
MATURITÉ.....	4
INDICE DES PRÉRECRUES	4
RELATION PRISES/BIOMASSE.....	4
POINT DE RÉFÉRENCE LIMITE.....	4
SOMMAIRE	5
RÉFÉRENCES CITÉES.....	6
TABLEAUX	7
FIGURES.....	19

RÉSUMÉ

Les renseignements utilisés pour évaluer l'état du stock de plie grise (*Glyptocephalus cynoglossus*) dans la sous-division 3Ps de l'OPANO comprenaient les données sur les débarquements de la pêche commerciale (1974-2017) et les données des relevés au chalut par navire de recherche du Canada (1983-2017). Le TAC pour ce stock a été de 650 tonnes depuis 1998. Le volume annuel des débarquements des trois dernières années a atteint en moyenne 472 tonnes, soit une augmentation par rapport à la période de trois ans précédente alors que la moyenne des débarquements était de 196 tonnes. La composition selon la longueur provenant de la pêche est demeurée stable, avec un mode de près de 40 cm. La plie grise occupait principalement les eaux d'une profondeur de 100 à 500 m, relativement chaudes avec une température au fond de 5 à 7 °C. La disponibilité de l'habitat thermique dans cette tranche préférée de la sous-division 3Ps a varié dans l'ensemble de la série chronologique, mais a été systématiquement supérieure à la moyenne depuis 2010. Une répartition irrégulière de cette espèce le printemps — associée aux regroupements pré-générationnels — contribue à une variation substantielle d'une année à l'autre des indices de relevés. Un grand trait dans chacun des relevés par navire de recherche menés au printemps en 2016 et en 2017 a donné des indices de biomasse et d'abondance atteignant ou presque les niveaux les plus élevés de la série chronologique. Cependant, chacun des indices de ces relevés comporte un degré d'incertitude élevé. Un indicateur indirect de B_{RMS} a été déterminé dans ce stock en calculant la moyenne géométrique des indices de biomasse tirés des relevés de 1983 à 1993. Par conséquent, et conformément à la politique de prise de décision du MPO, un point de référence limite (PRL) provisoire de 40 % de B_{RMS} a été adopté. Le stock se situe actuellement au-dessus du PRL, ce qui a été le cas pour la majorité des années de la série chronologique (1983-2017).

PÊCHE COMMERCIALE

DESCRIPTION DE LA PÊCHE

La pêche de la plie grise dans la sous-division 3Ps de l'OPANO (figure 1) a commencé au début des années 1950, avec une pêche côtière à la senne danoise dans la baie Fortune. Des baisses des taux de prise dans la baie Fortune au milieu des années 1950 ont entraîné des changements dans la pêche, avec des chalutiers ciblant le talus sud-ouest du banc de Saint-Pierre et le débarquement des prises accessoires du banc Burgeo dans les pêches à la morue franche, le sébaste et la plie canadienne (Bowering 1977; Bowering 1981).

Actuellement, la plie grise est débarquée d'effort dirigé et en tant que prise accessoire d'autres pêches. La pêche côtière se déroule principalement à la senne danoise dans la zone entourant la baie Hermitage. La majorité des débarquements dirigés proviennent du large des côtes, où des chaluts à panneaux sont utilisés pour pêcher dans les eaux du talus de la plate-forme le long de la zone sud-est du banc de Saint-Pierre; cette zone extracôtière a été ciblée depuis le début des années 1990 (Bowering 1999). La pêche commerciale à la plie grise vise habituellement les concentrations denses trouvées durant la saison du frai.

En raison des dispositions de la *Loi sur la protection des renseignements personnels*, les débarquements ne sont présentés que pour le stock dans son ensemble et ne peuvent pas être présentés par flotte, saison ou unité de surface. Il est également possible que les prises accessoires dans le cadre de la pêche dirigée de la plie grise ne fassent pas l'objet d'un rapport.

Le TAC de la plie grise dans la sous-division 3Ps a été de 650 tonnes depuis 1998 (figure 2) et il est partagé entre le Canada (88,7 %) et la France (11,3 %). Les débarquements totaux ont fluctué entre 500 et 1 500 tonnes du début des années 1970 au début des années 1990 et entre 170 et 600 tonnes du milieu des années 1990 à aujourd'hui (tableau 1). Au cours des trois dernières années, les débarquements annuels ont atteint 472 tonnes en moyenne, soit une augmentation par rapport à la période de trois ans précédente alors que les débarquements comptaient parmi les plus bas de la série chronologique, soit 196 tonnes en moyenne.

COMPOSITION SELON LA LONGUEUR

Les fréquences de longueur commerciales sont obtenues à partir d'une combinaison d'échantillonnage d'observateurs en mer et au port, de la flottille des chalutiers hauturiers (figure 3) que de senneurs danois côtiers (figure 4). Cependant, les types d'échantillonnage ne sont pas tous disponibles pour tous les engins toutes les années. L'échantillonnage commercial de la pêche à la senne danoise n'est pas disponible depuis 2014, et les mesures étaient limitées (de 2 à 8 fréquences de longueur chaque année) sans les années antérieures. Les compositions selon la longueur récentes sont par conséquent fondées uniquement sur les mesures prises par des observateurs de la pêche au chalut à plateaux. La composition selon la longueur des prises de la pêche commerciale a relativement peu changé de 2014 à 2017, alors que la majeure partie des prises de plie grise était constituée de poisson variant de 30 à 50 cm avec des modes de près de 40 cm. La pêche actuelle comporte une fourchette de longueur semblable à celle rapportée dans des évaluations antérieures de ce stock (p. ex., Bowering 1977, Maddock Parsons et Rideout 2014). Ces répartitions selon la longueur reflètent en grande partie le choix des engins de pêche, mais la constance au fil du temps suggère une certaine stabilité dans la disponibilité de poissons de cette fourchette de longueur. La répartition selon la longueur des prises de la pêche commerciale relativement à la taille à la maturité des

relevés annuels par navire de recherche suggère que la pêche capture principalement des individus matures (figures 3 et 4).

RELEVÉS DES NAVIRES DE RECHERCHE

INDICES DE LA BIOMASSE ET DE L'ABONDANCE SELON LES RELEVÉS

Les indices d'abondance (tableaux 2 et 3) et de biomasse (tableaux 4 et 5) proviennent des relevés annuels aléatoires stratifiés au chalut de fonds (relevés par navire de recherche) effectués au cours du printemps dans la sous-division 3Ps de l'OPANO de 1983 à 2017 (figure 5). Des détails sur le calcul des indices de ces relevés se trouvent dans Smith et Somerton 1981.

Les données des relevés effectués de 1972 à 1982 utilisaient un type d'engins différent (chalut à crevettes Yankee 41) et ne sont pas considérées comme comparables à celles de relevés plus récents, car aucun facteur de conversion n'est disponible. Les relevés de 1983 à 1995 utilisaient un chalut à panneaux Engel 145 à remontée élevée. L'engin a été remplacé par un chalut à crevettes Campelen 1800 avec bourrelet de type Rockhopper avant le relevé de 1996. Tous les détails sur les différents chaluts de relevé utilisés se trouvent dans McCallum et Walsh 1997. Les données présentées ici sont fondées sur des données Engel 145 converties en données Campelen 1800 équivalentes pour la période de 1983 à 1995 et en véritables données Campelen 1800 pour la période de 1996 à 2017.

La période du relevé a varié tout au long de la série chronologique. Les relevés dans la sous-division 3Ps ont été effectués en avril et en mai de 1983 à 1987. Cela a été suivi d'une période prolongée de relevés hivernaux (fin janvier à février) de 1988 à 1993 et d'un retour subséquent au printemps (fin mars à mai) après 1993. L'incidence de cette variation de la période de relevé sur l'échelle des indices des relevés est incertaine. En 1993, un relevé a été effectué aussi bien en hiver (février) qu'au printemps (avril), avec des indices d'abondance et de biomasse plus élevés dans le relevé printanier et une répartition géographique semblable de la prise des deux relevés (figure 6). Cependant, puisque la couverture des relevés en hiver et au printemps n'est que d'une année, les données ne sont pas concluantes en ce qui concerne les incidences potentielles des changements de période de relevé sur les indices de stock.

La couverture des relevés a été élargie pour couvrir des strates supplémentaires dans la zone côtière en 1994 (strates 779 à 783) et en 1997 (strates 293 à 300). Aucune plie grise n'a été capturée dans les strates côtières ajoutées entre 1994 et 1996. Les indices de 1983 à 1996 sont ajustés en fonction de la proportion de la moyenne géométrique de la biomasse et de l'abondance retrouvée dans les strates côtières depuis l'établissement complet du relevé dans la zone côtière (1997-2017), afin de tenir compte de la sous-estimation possible de la taille des stocks avant l'élargissement de la couverture du relevé (tableau 6).

Le relevé de 2006 était incomplet et est par conséquent exclu des analyses.

Les indices de biomasse et d'abondance de ce stock ont fluctué sans établir de tendance tout au long de la série chronologique. Ces dernières années (2016, 2017), ces indices ont augmenté pour atteindre ou presque les niveaux les plus élevés de la série chronologique (figure 7). Cependant, les estimations de la biomasse et de l'abondance des relevés de ces deux années comportent un degré d'incertitude élevé, les valeurs provenant d'un seul grand trait chaque année (tableau 7). Les grands traits observés dans chacun des relevés de 2016 (strate 296, baie Fortune) et de 2017 (strate 319, talus sud-est du banc de Saint-Pierre) représentaient 59 % et 51 % respectivement de la prise totale de relevés et étaient constitués de poisson principalement en état de frai ou antérieur au frai. Cela suggère que ces grands

traits ont été prélevés de regroupements pré-généralisés typiques de ce stock au printemps, et par conséquent d'une partie hautement concentrée du stock.

Les grands traits et l'incertitude élevée qui en résulte ne sont pas inhabituels pour ce stock; de même que les niveaux élevés d'incertitude des indices résultant d'une concentration des prises des relevés qui a été observée antérieurement pour ce stock (1984, 1990, 1992 et 2007). La plie grise forme de denses agrégations durant la période avant le frai et la période de frai, ce qui coïncide avec la période actuelle de relevé par navire de recherche dans la sous-division 3Ps de l'OPANO (Templeman 1966, Bowering 1990). Le degré d'agrégation du stock au moment du relevé a vraisemblablement une incidence sur la variation des prises dans le relevé et sur l'incertitude des indices de biomasse et d'abondance qui en résultent.

COMPOSITION SELON LA LONGUEUR

La composition selon la longueur des prises de plie grise dans le cadre du relevé printanier par navire de recherche indique une répartition relativement vaste, avec la majorité de l'abondance à des longueurs de 20 à 40 cm, et des longueurs maximales observées dépassant 50 cm dans tous les relevés depuis 2000 (figure 8). Le mode de fréquences des longueurs des relevés a augmenté en général depuis 2011, passant d'un mode de 24 cm en 2011 à 36 cm en 2017. La composition selon la longueur des prises des relevés en 2016 et en 2017 découle des poissons capturés dans chacune des deux grandes calées décrites ci-dessus, avec des modes de fréquences des longueurs de ces calées dépassant de 12 cm et 6 cm le reste du relevé en 2016 et en 2017 respectivement (figure 9). Dans l'ensemble, les fréquences de longueur indiquent un élargissement de la distribution des longueurs et un plus grand nombre de plus gros poissons dans la population au cours des dernières années.

Étant donné que la plie grise est un poisson à croissance lente et à grande longévité, les données ne permettent pas d'assurer un suivi fiable de cohortes individuelles par les fréquences de longueur. Les données sur l'âge pour ce stock ne sont pas disponibles depuis 1994.

RÉPARTITION

Les distributions cumulées de la plie grise du relevé printanier par navire de recherche, ont été calculées par rapport à la température au fond (figure 10) aussi bien qu'à la profondeur de calée (figure 11) pour déterminer l'habitat thermique et la profondeur de prédilection de ce stock le printemps. La plie grise se rencontrait principalement dans des eaux relativement chaudes d'environ 5 à 7 °C (les eaux les plus chaudes ou presque dans la zone étudiée) et en général à une profondeur de 100 à 500 m (tableau 8). La zone de l'habitat thermique dans cette tranche de la sous-division 3Ps a varié tout au long de la série chronologique, avec un minimum de 1,54 % de la zone étudiée en 2007 et un maximum de 42,5 % en 1984 (figure 12). La prévalence de cette zone a augmenté au cours des dernières années, la proportion moyenne de la zone >5 °C depuis 2010 étant plus du double de la moyenne à long terme (2010-2017, moyenne géométrique = 34,5 %; 1983-2017, moyenne géométrique = 15,8 %), ce qui suggère une expansion récente de la disponibilité de l'habitat thermique privilégié de ce stock.

Dans la sous-division 3Ps, ces plages de profondeurs et de températures sont principalement associées aux eaux du talus de la plate-forme sur les bords du banc de Saint-Pierre et vers le chenal Laurentien (figure 1). La distribution géographique de la plie grise le long de ces eaux du bord de la plate-forme a été constante tout au long de la série chronologique (figures 13 à 15) et coïncide avec les frayères rapportées pour cette espèce le printemps (Bowering 1990).

La présence d'une abondance disproportionnée de la plie grise a été observée dans les eaux côtières de la baie Fortune en 2016 à une profondeur de 370 m. Des relevés en 2009 et en

2011 ont également indiqué des regroupements dans cette zone, mais à un degré moindre que dans le relevé de 2016. La baie Fortune comporte des eaux d'une profondeur de plus de 500 m, ce qui coïncide avec les plages de profondeurs occupées par la plie grise dans les eaux de mer ouverte du bord de la plate-forme.

MATURITÉ

La longueur à 50 % de la maturité (L50) a été calculée à partir de la détermination du stade de maturité des plies grises capturées dans le cadre de relevés printaniers par navire de recherche depuis 1997. La L50 a fluctué sans établir de tendance tout au long de cette série chronologique, avec une L50 moyenne à long terme de 38,3 cm chez les femelles et de 27,6 cm dans le cas des mâles. La L50 des femelles a diminué en 2017 pour atteindre un minimum sans précédent de la série chronologique de 33,1 cm (figure 16), cependant on soupçonne qu'il s'agit d'un effet de trait découlant de l'influence disproportionnée de l'unique grand trait du relevé de 2017 et que cela peut ne pas refléter un changement dans la population.

Étant donné la non-disponibilité de données sur l'âge depuis 1994, on ne peut déterminer s'il y a eu un changement d'âge à la maturité du stock. Les changements de taux de croissance du stock peuvent mener à des individus plus jeunes (taux de croissance supérieur) ou plus vieux (croissance plus lente) atteignant la maturité à une longueur semblable, ce qui ne serait pas représenté dans les valeurs de L50. Les taux de croissance actuels sont inconnus et exigent une mise à jour des données sur l'âge de ce stock.

INDICE DES PRÉRECRUES

Pour examiner les tendances du recrutement, les indices d'abondance de prérecrues (de 16 à 30 cm, individus en général recrutés à la pêche à des tailles >30 cm) ont été évalués à partir de données de relevés par navire de recherche (figure 17). À la suite d'une période d'abondance relativement élevée de prérecrues de 2009 à 2011, cet indice a été inférieur à la moyenne depuis 2012, à l'exception de 2016 où il était 6 % supérieur à la moyenne à long terme. Cependant, la relation entre ce groupe de tailles des prérecrues et la biomasse exploitable future n'est pas claire, et aucune relation stock-recrue n'a été établie pour ce stock.

RELATION PRISES/BIOMASSE

Un indice de remplacement de la mortalité par pêche a été calculé comme le ratio des prises de pêche et de l'indice de la biomasse de relevés par navire de recherche au cours de la même année (figure 18). Cet indice a fluctué sans établir de tendance tout au long de cette série chronologique, passant d'un maximum de 0,14 en 1993 à un minimum de 0,017 en 2013. Cependant, la pêche se déroule dans une zone très localisée de la pente sud-est du banc de Saint-Pierre, avec une relativement large portion de la distribution des stocks à l'extérieur de la zone ciblée par la pêche dirigée de la plie grise (c.-à-d. dans le chenal Laurentien). Par conséquent, l'utilisation de l'indice prises/biomasse peut ne pas être une représentation appropriée de la mortalité par pêche dans ce cas-ci.

POINT DE RÉFÉRENCE LIMITE

Plusieurs points de référence limites (PRL) possibles ont été proposés durant l'évaluation du stock de 2017 (MPO 2018) selon des hypothèses concernant le niveau potentiel de la biomasse du stock qui produirait le rendement maximal soutenu (B_{RMS}). En raison de la non-disponibilité d'estimations du B_{RMS} fondées sur un modèle pour ce stock, des approximations provisoires ont été calculées en fonction de l'indice de la biomasse du stock des relevés par navire de

recherche. Cinq options ont été envisagées comme candidats potentiels de B_{RMS} en fonction des indices de la biomasse du stock de relevés annuels par navire de recherches de :

- la série chronologique de relevés par navire de recherche (1983-2017), avant 1997 convertie pour une couverture réduite de relevés côtiers;
- la série de relevés printaniers par navire de recherche (1993-2017), avant 1997 convertie pour une couverture réduite de relevés côtiers;
- la série de relevés par navire de recherche au cours de la période avec couverture côtière complète (1997-2017);
- la série de relevés par navire de recherche de 1983 à 1993 (hiver), ajustée pour une couverture réduite de relevés côtiers;
- l'estimation de la biomasse annuelle la plus élevée (B_{MAX}) de la série chronologique complète (1983-2017).

La période de relevés de 1983 à 1993 a été choisie comme étant la période la plus appropriée pour le calcul d'un indicateur de B_{RMS} , car on n'a pas observé de déclin du stock inférieur aux différents niveaux de prises visant le stock au cours de cette période (les débarquements variaient de 387 à 1 331 tonnes), tandis que les indices des relevés fluctuaient sans établir de tendance. Une valeur de B_{RMS} a par conséquent été déterminée en calculant la moyenne géométrique des indices de biomasse tirés des relevés de 1983 à 1993. Même si deux relevés ont été effectués en 1993 (hiver et printemps), le relevé hivernal a été utilisé dans le calcul de la biomasse moyenne du relevé par souci de cohérence avec les valeurs antérieures de la série chronologique (1983-1992). Pour qu'elles soient comparables aux relevés actuels, les valeurs de la série chronologique utilisée pour B_{RMS} ont été ajustées pour tenir compte d'une couverture accrue des relevés dans la zone côtière après 1996 (décrit précédemment dans « *Indices de la biomasse et de l'abondance selon les relevés* »).

Par conséquent, et conformément à la politique de prise de décision du MPO, un PRL provisoire de 40 % de B_{RMS} a été accepté. Le stock a atteint ou dépassé ce niveau de B_{lim} tout au long des séries chronologiques disponibles (1983-2017) (figure 19).

SOMMAIRE

De 2014-2015 à 2016-2017, les débarquements annuels totaux étaient de 472 tonnes en moyenne, soit plus du double que la moyenne pour la période triennale précédente, bien qu'ils étaient inférieurs au TAC de 650 tonnes.

La composition par taille est restée relativement stable. Les prises comprenaient principalement des poissons de 30 à 50 cm, avec un sommet de prises à près de 40 cm.

Les indices d'abondance et de biomasse obtenus à partir du relevé par navire de recherche réalisé au printemps en 2016 et 2017 figuraient parmi les plus élevés de la série chronologique. Par contre, les grands traits de relevé uniques entraînent une plus grande incertitude pour chacun de ces indices.

L'abondance des prérecrues (de 16 à 30 cm) dans le relevé par navire de recherche a varié, sans présenter de tendance précise depuis 1996.

Un point de référence limite (PRL) provisoire de 40 % de la valeur B_{RMS} a été adopté, en fonction de la moyenne géométrique des indices de la biomasse tirés des relevés hivernaux de 1983 à 1993.

Le stock se situe actuellement au-dessus du PRL, ce qui a été le cas pour la majorité des années de la série chronologique (1983-2017). La stabilité indique que le stock a été en mesure de tolérer les taux de récolte au cours de cette période.

RÉFÉRENCES CITÉES

- Bowering, W.R. 1977. An analysis of the witch flounder stock of ICNAF Subdivision 3Ps. CAFSAC Res. Doc. No. 77/17.
- Bowering, W.R. 1981. Witch Flounder of St. Pierre Bank – a By-catch Fishery. CAFSAC Res. Doc. 81/54.
- Bowering, W.R. 1990. Spawning of Witch Flounder (*Glyptocephalus cyoglossus* L.) in the Newfoundland-Labrador area of the northwest Atlantic as a function of depth and water temperature. Fish. Res. 9: 23-39.
- Bowering, W.R. 1999. Stock Status of Witch Flounder in NAFO Subdivision 3Ps. DFO Can. Stock Assess. Sec. Res. Doc. 99/144.
- MPO. 2018. Évaluation du stock de plie grise (*Glyptocephalus cynoglossus*) de la sous-division 3Ps de l'OPANO. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2018/011.
- Maddock Parsons, D., Rideout, R.M. 2014. Update on Witch Flounder (*Glyptocephalus cynoglossus*) in NAFO Subdivision 3Ps: Catch and Survey Information for 2005-2013. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2014/012. v + 26 p.
- McCallum, B.R., Walsh, S.J. 1997. Groundfish Survey Trawls Used at the Northwest Atlantic Fisheries Centre, 1971 to Present. NAFO Sci. Counc. Studies, 29: 93-104.
- Smith, S.J., Somerton, G.D. 1981. STRAP: A user-oriented computer analysis system for groundfish research trawl survey data. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 1030: iv + 66 p.
- Templeman, W. 1966. Marine resources of Newfoundland. Bull. Fish. Res. Board Can. 154: 170 p.

TABLEAUX

Tableau 1. Débarquements (tonnes) de plie grise dans la sous-division 3Ps 1974-2016/2017.

Année	Prises totales
1974	1786
1975	1428
1976	903
1977	4247
1978	1007
1979	854
1980	841
1981	469
1982	489
1983	387
1984	478
1985	597
1986	1329
1987	1273
1988	636
1989	927
1990	1044
1991	1331
1992	1130
1993	973
1994	431
1995	274
1996	256
1997	296
1998	501
1999	561
2000/01	571
2001/02	558
2002/03	546
2003/04	542
2004/05	543
2005/06	201
2006/07	198
2007/08	234
2008/09	589
2009/10	525
2010/11	199
2011/12	179
2012/13	239
2013/14	171
2014/15	484
2015/16	528
2016/17	404

¹ Changement de l'année de gestion de l'année civile de 1^{er} avril-31 mars en 2000.

Tableau 2. Estimations de l'abondance (en milliers) de plie grise par strate pour les relevés printaniers par navire de recherche du MPO (équivalents Campelen pour 1983-1995; unités Campelen 1996-1999) dans la sous-division 3Ps de l'OPANO.

Profondeur	Strate	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993 (hiver)	1993 (été)	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<=56	314	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0
<=56	320	532	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	318	0	30	0	0	0	0
57-92	293	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
57-92	308	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
57-92	312	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57-92	315	284	796	0	265	0	341	179	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	72
57-92	321	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	0	0	0
57-92	325	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
57-92	326	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0
57-92	783	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	0	0
93-183	294	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
93-183	297	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	0	660
93-183	307	408	109	290	18	0	0	0	0	0	0	0	54	353	0	41	0	0	223
93-183	311	0	414	55	5945	15	240	58	0	44	0	15	0	33	87	0	0	15	1508
93-183	317	9779	16487	252	544	9	690	0	0	0	119	0	53	0	0	0	0	478	2217
93-183	319	445	338	68	761	587	457	4010		60	0	0	0	0	406	1339	15	1946	846
93-183	322	39	620	0	162	0	36	0	0	0	0	0	0	0	33	150	118	29	32
93-183	323	1548	48	319	19	383	38	41	0	0	0	0	0	0	0	22	24	207	46
93-183	324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93-183	781	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
93-183	782	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	0	0	13
184-274	295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	661	1073	14
184-274	298	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	354	502	955
184-274	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	371	2421	1030
184-274	306	620	58	317	1114	144	43	134	0	922	115	58	29	86	100	1492	766	188	610
184-274	309	556	183	828	305	122	231	163	244	529	305	27	163	801	556	790	457	706	41
184-274	310	70	105	304	257	316	70	374	117	35	94	58	35	296	164	129	66	373	316
184-274	313	1687	193	340	375	125	863	863	4142	340	1997	329	1975	5062	3007	898	295	1291	363
184-274	316	6357	3874	4368	3952	4766	14975	5607	14403	143	14975		9940	1430	1729	6071	11128	4901	2590
184-274	318	1128	178		3443	178	1870	76		4661	102	288	4941	0	6548	719	311	825	201
184-274	779	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	19	82
184-274	780	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	0	0	156
275-366	296	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	352	191	102
275-366	299	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1492	2341	1721
275-366	705	957	429	912	1113	590	2106	1194	456	2133	1623	550	724	581	711	891	1019	1085	440

Profondeur	Strate	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993 (hiver)	1993 (été)	1994	1995	1996	1997	1998	1999
275-366	706	5998	3372	2488	4273	5147	3536	2063	5959	8299	6626	2728	5029	4240	7350	3318	2447	4551	1855
275-366	707	443	198		403	512	192	294		6141	2309	678	409	0	2698	75	59	148	23
275-366	715	751	163		209	309	327	890	36	0	163	45	413	295	660	471	72	76	44
275-366	716	1112	939	1691	4041	2373	2491	2892	3589	1987	2694	2002	1260	1394	756	5068	1598	2815	968
367-549	708	531	370		628	370	121	853		3275	467	660	225	1421	225	503	14294	193	29
367-549	711	10724	7852	11088	15114	6459	5760	9575	8593	9452	17582	3913	5526	3063	7260	5363	2471	3446	3945
367-549	712	6138	-	14857	10529	7161	6922	7077	7656	13652	18498	4264	3251	3557	14911	8195	4384	5499	3067
367-549	713	3715	-	5472	6848	8200	8252	5668	7150	13068	12742	8870	3485	4313	6087	7036	6621	7682	4433
367-549	714	2252	-	-	9140	5055	10356	8532	8712	12254	8924	4588	4932	2301	7461	7040	7394	6395	3892
550-731	709	20	7	-	-	-	-	647	-	1631	-	508	92	283	5955	718	-	1345	1336
732-914	710	87	42	82	163	-	10	-	-	74	-	87	30	436	-	-	-	-	441

Tableau 3. Estimations de l'abondance (en milliers) de plie grise par strate pour les relevés printaniers par navire de recherche du MPO (unités Campelen 2000-2017) dans la sous-division 3Ps de l'OPANO.

Profondeur	Strate	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<=56	314	19	0	17	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0
<=56	320	0	0	0	0	149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57-92	293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0
57-92	308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0
57-92	312	0	0	0	19	0	0	0	37	0	19	0	0	0	0	0	0	0
57-92	315	116	0	0	0	173	100	49	440	65	0	228	65	0	38	33	0	0
57-92	321	98	0	0	16	0	0	16	33	0	15	16	114	0	0	0	0	0
57-92	325	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0
57-92	326	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57-92	783	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93-183	294	0	0	9	65	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	19	0	0
93-183	297	385	0	21	0	38	167	0	37	0	103	0	38	10	0	0	52	60
93-183	307	72	0	0	127	72	39	18	235	0	125	36	310	18	82	18	145	18
93-183	311	1875	0	15	0	44	1242	58	1094	291	1563	9938	58	129	0	0	959	189
93-183	317	6252	13	0	0	3664	199	119	1739	5777	84	3692	146	1062	5226	40	3850	4394
93-183	319	2320	2927	1083	118	4126	4822	2656	744	4019	848	4081	5736	10553	3641	5617	8354	35109
93-183	322	2254	1257	66	116	166	497	348	72	38	1874	916	826	405	543	282	294	168
93-183	323	432	32	16	0	16	0	64	368	71	243	0	99	284	2566	2913	38	112
93-183	324	0	0	68	0	0	0	0	51	0	0	0	17	0	0	0	0	0
93-183	781	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	20	410	0	0
93-183	782	0	0	0	0	0	0	0	13	0	11	0	0	0	0	0	0	13
184-274	295	1849	142	43	1508	86	1107	0	1409	396	77	-	307	53	217	14	0	197
184-274	298	223	729	1610	623	153	3481	52	391	1610	815	1576	125	882	951	694	3187	553
184-274	300	410	338	254	876	1642	2284	746	2075	2587	2026	1456	1300	2534	1612	1740	1000	288
184-274	306	1291	350	1572	525	510	1015	1017	413	261	287	200	331	747	458	207	592	83
184-274	309	1112	81	163	640	814	977	253	1323	970	399	2194	561	181	1283	2769	163	785
184-274	310	237	186	175	164	234	177	12	339	363	240	175	316	234	435	257	339	291
184-274	313	1634	1343	4188	4222	1612	1192	976	715	605	780	398	670	744	844	1055	613	863
184-274	316	2093	7683	6851	10439	10758	1638	23568	3107	5650	4437	853	1335	2210	1651	3179	2808	1641
184-274	318	687	2023	1659	1180	754	914	339	568	24	257	437	382	515	494	98	763	3975
184-274	779	58	0	58	0	19	203	65	29	0	606	387	579	0	169	116	135	53
184-274	780	25	18	166	37	0	148	33	234	0	0	131	263	74	72	18	37	61
275-366	296	469	230	932	24	541	348	49	479	1441	301	1393	359	84	205	400	12497	402
275-366	299	3292	2189	3281	5149	3339	1516	768	2605	1959	2779	4895	2787	6172	2615	5199	4404	2616
275-366	705	858	1621	3353	1122	1119	994	505	700	1598	1001	1077	1780	770	492	1583	1797	858
275-366	706	2588	3650	10968	6519	6963	3769	2994	7848	7203	6347	999	1342	2423	1448	1356	2479	2984

Profondeur	Strate	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
275-366	707	229	289	87	453	84	84	87	72	1543	118	204	204	62	143	143	95	167
275-366	715	446	337	2283	458	501	558	1004	85	1030	376	264	299	722	684	161	869	376
275-366	716	6790	2570	1823	5052	1483	2923	4918	1911	1706	3093	3633	1656	1001	1339	3196	6963	3312
367-549	708	160	104	83	69	447	135	84	451	254	2011	608	522	858	-	109	-	508
367-549	711	3707	2625	9609	7735	4410	3839	2320	4291	7073	5685	2572	3624	4100	4629	3638	6404	3237
367-549	712	3455	6184	11329	7352	6400	7642	4914	4623	11635	7432	6768	5972	5179	4726	6776	6487	6352
367-549	713	7336	7631	11336	9419	9185	11889	12402	7590	10650	8494	8339	5586	6561	8487	7411	6985	7360
367-549	714	4485	6446	9300	7548	8520	7053	10657	4762	10683	7650	11994	6240	11004	4821	9265	7092	7332
550-731	709	1375	667	904	162	216	705	1007	229	1246	799	6184	688	810	-	222	3215	985
732-924	710	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 4. Estimations de la biomasse (en tonnes) de plie grise par strate pour les relevés printaniers par navire de recherche du MPO (équivalents Campelen pour 1983-1995; unités Campelen 1996-1999) dans la sous-division 3Ps de l'OPANO.

Profondeur	Strate	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993 (hiver)	1993 (été)	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<=56	314	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0
<=56	320	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	0	19	0	0	0	0
57-92	293	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
57-92	308	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57-92	312	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57-92	315	134	273	0	68	0	76	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	35
57-92	321	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57-92	325	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57-92	326	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57-92	783	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	0	0
93-183	294	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
93-183	297	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	122
93-183	307	51	49	39	13	0	0	0	0	0	0	0	10	64	0	1	0	0	81
93-183	311	0	139	27	1564	6	79	7	0	7	0	5	0	9	15	0	0	2	416
93-183	317	3253	4662	75	144	4	154	0	0	0	42	0	22	0	0	0	0	76	430
93-183	319	171	230	93	319	242	170	1716		21	0	0	0	0	93	618	8	829	265
93-183	322	31	121	0	24	0	10	0	0	0	0	0	0	0	8	1	1	0	0
93-183	323	791	30	285	14	165	30	35	0	0	0	0	0	0	0	10	0	1	24
93-183	324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93-183	781	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
93-183	782	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	0	0	0
184-274	295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109	203	0
184-274	298	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	188	305
184-274	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	268	79
184-274	306	208	16	101	177	61	23	74	0	57	14	16	7	30	27	72	42	35	51
184-274	309	126	79	238	90	12	29	36	46	57	20	15	50	104	87	31	53	52	22
184-274	310	34	65	128	138	51	33	117	77	9	7	29	5	63	22	11	11	40	90
184-274	313	335	62	103	100	32	198	249	747	58	285	59	471	1244	623	158	47	248	78
184-274	316	1598	1139	1275	1198	1260	3595	1343	2829	28	3124		2175	333	209	1512	1802	857	619
184-274	318	286	35		1196	57	551	30		1538	17	85	1533	0	1540	149	119	212	48
184-274	779	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	1
184-274	780	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	0	0	1
275-366	296	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	161	23	35
275-366	299	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	371	674	430
275-366	705	208	124	243	267	211	596	325	137	467	331	89	175	128	161	142	158	215	71

Profondeur	Strate	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993 (hiver)	1993 (été)	1994	1995	1996	1997	1998	1999
275-366	706	1216	817	621	1067	1461	935	481	1205	2032	1482	764	1387	875	1442	571	491	873	316
275-366	707	117	44	-	152	180	62	116	-	2007	675	186	159	0	666	12	15	36	8
275-366	715	173	48	-	84	112	93	248	28	0	43	14	106	68	143	90	20	12	23
275-366	716	401	355	597	1321	938	920	918	1042	519	708	528	366	304	208	1045	275	460	242
367-549	708	97	80	-	186	148	55	251	-	1741	167	257	67	342	64	92	4988	29	3
367-549	711	1540	1218	1517	2385	1239	1058	1572	1470	1416	3378	846	1119	492	1747	667	328	464	471
367-549	712	940	-	2006	1556	1047	1228	944	1265	1946	3003	891	515	662	2677	860	446	636	321
367-549	713	566	-	786	1073	1769	1240	919	1066	2149	2113	1526	554	690	1008	718	846	625	451
367-549	714	371	-	-	2152	937	2010	1344	1580	2309	1871	816	757	374	1264	747	1130	702	412
550-731	709	3	2	-	-	-	-	137	-	379	-	187	62	42	956	59	-	126	137
732-924	710	15	11	13	28	-	4	-	-	17	-	105	6	57	-	-	-	-	39

Tableau 5. Estimations de la biomasse (en tonnes) de plie grise par strate pour les relevés printaniers par navire de recherche du MPO (unités Campelen 2000-2017) dans la sous-division 3Ps de l'OPANO.

Profondeur	Strate	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<=56	314	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<=56	320	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57-92	293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57-92	308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57-92	312	0	0	0	9	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57-92	315	40	0	0	0	36	24	8	228	32	0	126	19	0	32	26	0	0
57-92	321	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57-92	325	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
57-92	326	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57-92	783	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93-183	294	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93-183	297	93	0	8	0	5	37	0	4	0	17	0	4	3	0	0	7	22
93-183	307	33	0	0	6	23	9	0	39	0	27	0	72	0	32	0	13	3
93-183	311	377	0	1	0	1	287	7	218	35	350	1527	12	30	0	0	154	47
93-183	317	1301	0	0	0	605	63	18	506	1432	32	549	31	161	1329	12	990	964
93-183	319	548	884	468	2	1431	1813	1348	390	876	218	1556	2097	3552	1064	1560	1961	12703
93-183	322	9	8	1	1	1	11	5	0	0	12	68	14	14	11	18	2	2
93-183	323	2	0	0	0	0	0	1	175	0	2	0	22	7	1077	969	17	10
93-183	324	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93-183	781	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93-183	782	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
184-274	295	40	7	3	99	1	181	0	331	12	11	-	56	7	11	1	0	89
184-274	298	90	159	359	97	11	646	8	110	281	162	267	37	151	187	127	880	139
184-274	300	111	53	34	46	188	295	175	149	201	156	140	178	267	212	259	202	24
184-274	306	101	18	86	18	48	66	62	59	56	77	37	45	107	69	40	56	12
184-274	309	82	13	9	19	110	101	87	95	63	42	147	61	12	137	212	32	146
184-274	310	31	34	42	31	23	31	2	73	40	34	30	64	40	73	42	71	58
184-274	313	412	246	602	880	280	270	235	129	78	140	62	169	114	268	211	94	170
184-274	316	359	1464	1061	1654	1978	298	5193	578	980	878	208	243	312	276	788	490	523
184-274	318	108	482	377	267	175	248	75	103	5	66	94	59	77	96	22	214	783
184-274	779	0	0	1	0	0	5	1	0	0	4	4	5	0	5	3	1	1
184-274	780	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	2	0	0	1
275-366	296	40	47	119	3	146	59	8	47	572	43	542	106	21	32	120	5242	72
275-366	299	755	593	760	1121	629	265	234	533	366	302	906	605	1164	556	1080	946	604
275-366	705	141	234	653	194	199	147	123	113	195	157	147	269	189	98	347	365	138
275-366	706	507	570	2009	1285	1117	711	566	1317	922	1419	159	273	452	251	238	396	457

Profondeur	Strate	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
275-366	707	43	77	20	125	19	21	26	12	235	36	23	31	15	34	29	17	39
275-366	715	68	75	399	111	95	100	203	17	194	62	46	51	112	104	33	188	79
275-366	716	1128	400	326	580	174	412	872	228	300	338	404	295	354	257	479	1259	705
367-549	708	20	21	23	13	106	33	14	54	42	174	113	58	127	-	17	-	60
367-549	711	418	350	1131	903	606	560	352	549	906	572	256	414	425	537	442	785	414
367-549	712	335	626	928	722	726	742	505	367	975	581	620	552	568	443	677	554	676
367-549	713	535	600	1045	898	917	1013	970	376	710	703	725	512	713	690	800	742	625
367-549	714	476	798	1136	862	695	517	916	330	854	574	827	540	859	488	932	715	591
550-731	709	79	80	168	19	41	61	139	29	121	74	461	42	49	-	27	356	93
732-924	710	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 6. Proportion de l'abondance et de la biomasse retrouvée dans les strates côtières de 1997 à 2017 et facteurs d'ajustement (moyenne géométrique 1997-2017) pour les années lorsque la couverture côtière était inférieure à la couverture actuelle (1983-1996; strates 779-783 ajoutées en 1994, 293-300 en 1997).

Année	Biomasse (kg)				Abondance (#)			
	Régions côtières	Pleine mer	Total	Prop. régions côtières	Régions côtières	Pleine mer	Total	Prop. régions côtières
1983	-	12863	12863	-	-	56170	56170	-
1985	-	8147	8147	-	-	43730	43730	-
1986	-	15320	15320	-	-	69662	69662	-
1987	-	9929	9929	-	-	42819	42819	-
1988	-	13155	13155	-	-	59957	59957	-
1989	-	10907	10907	-	-	51189	51189	-
1990	-	11492	11492	-	-	61058	61058	-
1991	-	16568	16568	-	-	77887	77887	-
1992	-	17280	17280	-	-	89336	89336	-
1993(w)	-	6228	6228	-	-	29414	29414	-
1993(s)	-	9539	9539	-	-	42857	42857	-
1994	0	5878	5878	0.000	0	29943	29943	0.000
1995	0	11337	11337	0.000	0	66736	66736	0.000
1996	0	7564	7564	0.000	0	50401	50401	0.000
1997	733	10823	11556	0.063	3294	53537	56831	0.058
1998	1088	6803	7891	0.138	6548	44232	50780	0.129
1999	894	4734	5628	0.159	4733	29562	34295	0.138
2000	1018	7265	8283	0.123	6724	51923	58647	0.115
2001	806	7035	7841	0.103	3647	48020	51667	0.071
2002	1253	10522	11775	0.106	6374	76948	83321	0.076
2003	1326	8647	9973	0.133	8282	63454	71736	0.115
2004	792	9610	10402	0.076	5818	62419	68238	0.085
2005	1193	7835	9028	0.132	9255	52402	61657	0.150
2007	251	11901	12152	0.021	1713	70387	72100	0.024
2008	1025	6145	7170	0.143	7272	43841	51112	0.142
2009	1231	9253	10484	0.117	7993	72792	80785	0.099
2010	540	6734	7274	0.074	6719	54193	60912	0.110
2011	1719	8325	10044	0.171	9865	65808	75673	0.130
2012	814	6122	6936	0.117	5791	38877	44668	0.130
2013	1346	8557	9903	0.136	9818	50571	60389	0.163
2014	794	7576	8370	0.095	5862	44029	49892	0.117
2015	1332	8181	9512	0.140	8611	50344	58955	0.146
2016	7076	9675	16751	0.422	21312	61302	82614	0.258
2017	929	19324	20253	0.046	4242	81099	85341	0.050

-	Biomasse (kg)				Abondance (#)			
Année	Régions côtières	Pleine mer	Total	Prop. régions côtières	Régions côtières	Pleine mer	Total	Prop. régions côtières
Facteur d'ajustement (moyenne géométrique 1997-2017)	-	-	-	0,108	-	-	-	0,104

Tableau 7. Descriptions des grandes calées des relevés printaniers par navire de recherche de 2016 et 2017.

-	2016	2017
Sortie	157	478
Calée	35	94
Strate	296	319
Profondeur moyenne de calée (m)	371	154
Température au fond (°C)	2.2	4.7
-	-	-
Nombre de calées	2524	1797
Nombre total dans le relevé	6797	5644
% du nombre de calées	37.1%	31.8%
-	-	-
Poids des calées	1065.1	669.4
Poids total dans le relevé	1795.8	1312.7
% du poids des calées	59.3%	51.0%
-	-	-
Proportion en état de frais ou presque¹ de la calée	83.0%	99.3%
Proportion en état de frais ou presque¹ du relevé	55.4%	65.7%

¹ État de maturité consigné comme arrive à maturité, en période de frais ou récemment épuisé

Tableau 8. Estimations de la biomasse (en milliers de tonnes) de plie grise des relevés de recherche de 1983 à 2017 par zone de profondeur.

Année	<=56 (m)	57-92 (m)	93-183 (m)	184-274 (m)	275-366 (m)	367-549 (m)	550-731 (m)	732-924 (m)	Total
1983	200	134	4297	2586	2115	3514	3	15	12864
1984	0	311	5232	1397	1389	1298	2	11	9639
1985	0	0	520	1844	1461	4309	-	13	8147
1986	0	68	2077	2898	2890	7353	-	28	15315
1987	0	0	416	1472	2901	5139	-	-	9929
1988	0	84	443	4428	2606	5590	-	4	13155
1989	0	44	1758	1849	2090	5029	137	-	10907
1990	0	0	0	3699	2411	5381	-	-	11492
1991	0	0	28	1746	5024	9562	379	17	16757
1992	0	0	42	3467	3239	10533	-	-	17280
1993 (hiver)	0	0	5	203	1580	4336	187	105	6417
1993 (été)	78	0	32	4241	2191	3011	62	6	9622
1994	0	0	73	1774	1374	2559	42	57	5878
1995	19	0	116	2509	2620	6759	956	-	12979
1996	0	0	630	1933	1859	3083	59	-	7564
1997	0	0	11	2316	1491	7738	-	-	11556
1998	0	5	908	2104	2292	2456	126	-	7891
1999	0	35	1339	1295	1124	1658	137	39	5628
2000	0	41	2362	1335	2683	1784	79	-	8283
2001	0	0	892	2476	1997	2395	80	-	7841
2002	0	0	478	2578	4287	4264	168	-	11775
2003	0	10	16	3111	3419	3399	19	-	9973
2004	18	36	2065	2812	2379	3050	41	-	10402
2005	0	24	2221	2143	1715	2865	61	-	9028
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	0	8	1379	5838	2032	2756	139	-	12152
2008	0	239	1333	1628	2266	1675	29	-	7170
2009	0	32	2343	1716	2784	3486	121	-	10484
2010	0	10	659	1569	2357	2604	74	-	7274
2011	0	126	3700	989	2226	2541	461	-	10044
2012	0	19	2252	918	1629	2076	42	-	6936
2013	0	0	3767	1088	2307	2693	49	-	9903
2014	0	31	3513	1336	1332	2158	-	-	8370
2015	0	26	2560	1705	2326	2869	27	-	9512
2016	0	0	3144	2041	8414	2796	356	-	16751
2017	0	0	13752	1947	2095	2366	93	-	20253

Nota : le relevé de 2006 est incomplet.

FIGURES

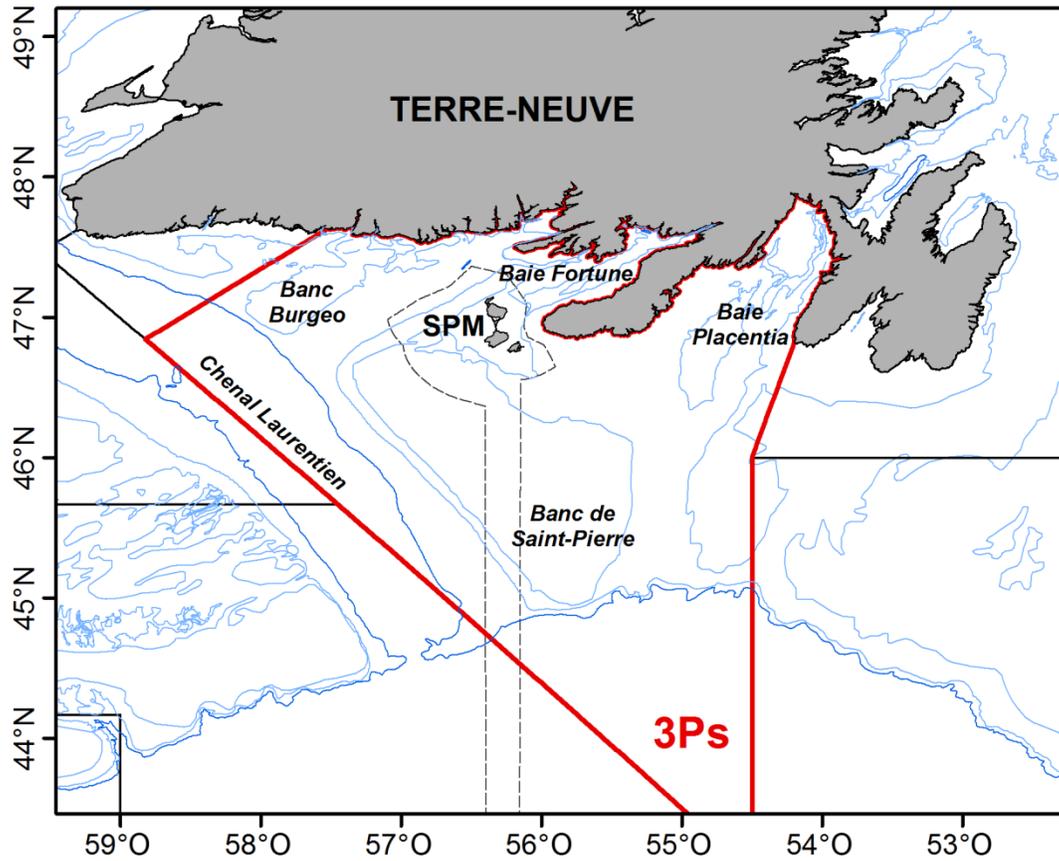


Figure 1. Sous-division 3Ps de l'OPANO (ligne rouge) avec zone économique autour des îles françaises de Saint-Pierre-et-Miquelon (SPM, ligne pointillée).

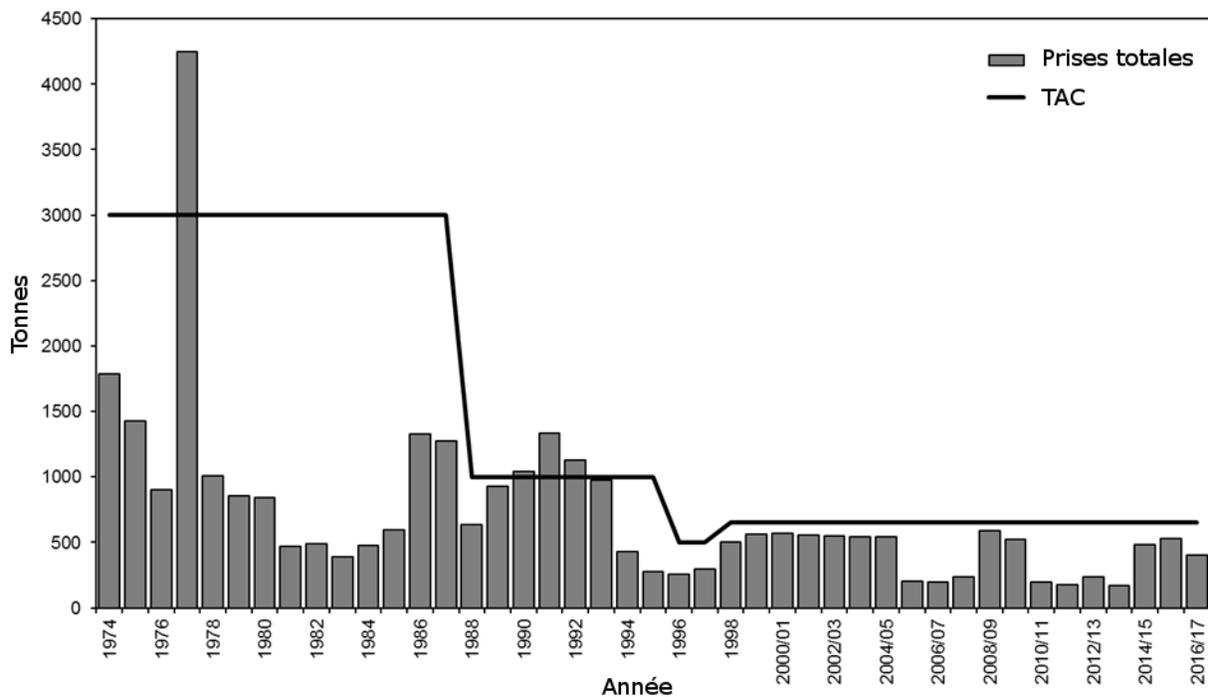


Figure 2. Débarquements et TAC de 1974 à 2016-2017. Gestion changée de l'année civile à l'année de quota (du 1^{er} avril au 31 mars) en 2000.

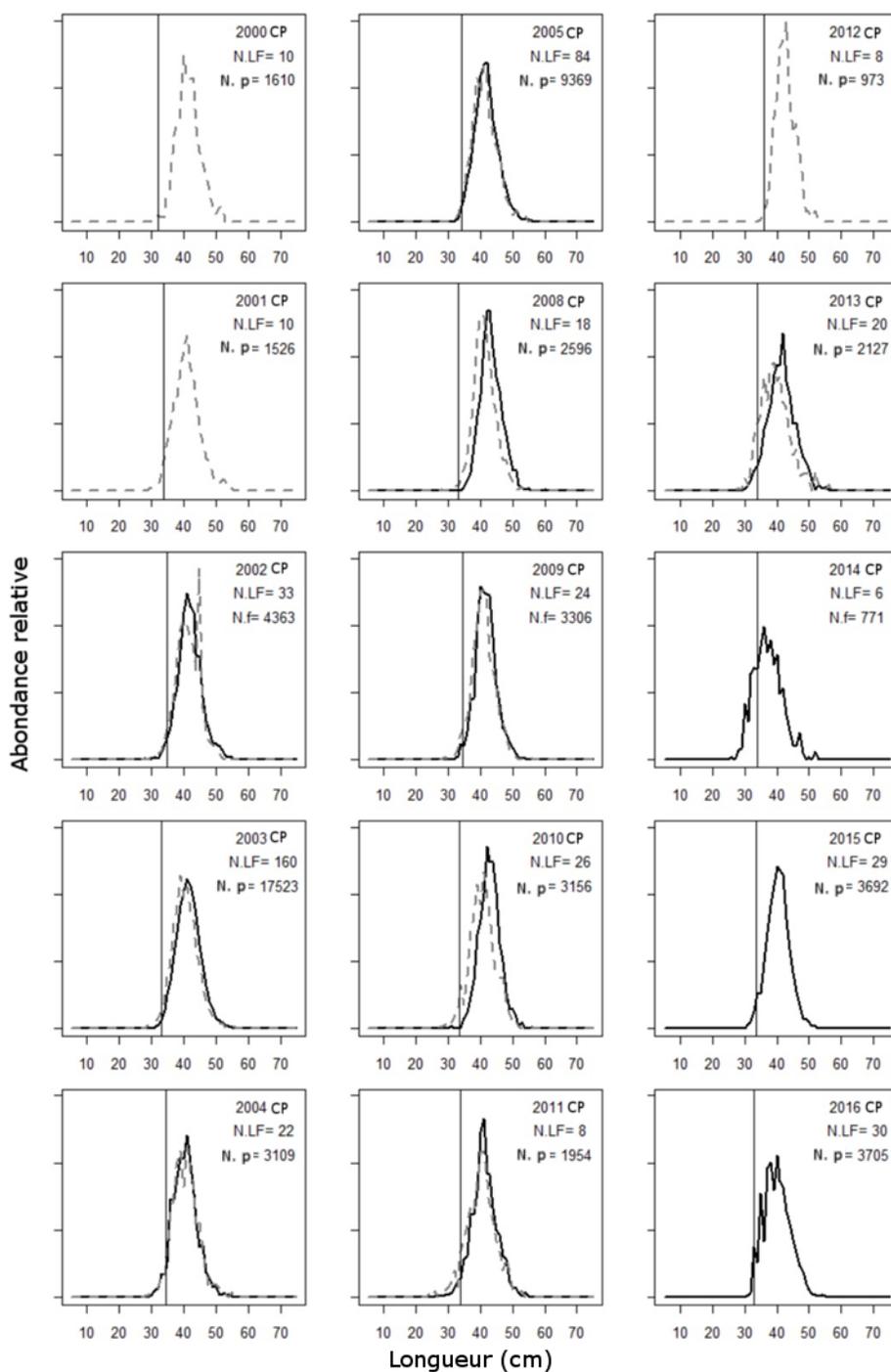


Figure 3. Abondance relative de plies grises capturées selon la longueur (cm) de la pêche commerciale au chalut à plateaux du Canada (T.-N.-L.) dans la sous-division 3Ps de l'OPANO de 2000-2001 à 2016-2017. Échantillonnage des observateurs = lignes noires; échantillonnage au port = lignes pointillées. Les lignes verticales indiquent la longueur à 50 % de la maturité (L50) des poissons capturés dans le cadre du relevé printanier par navire de recherche cette année-là.

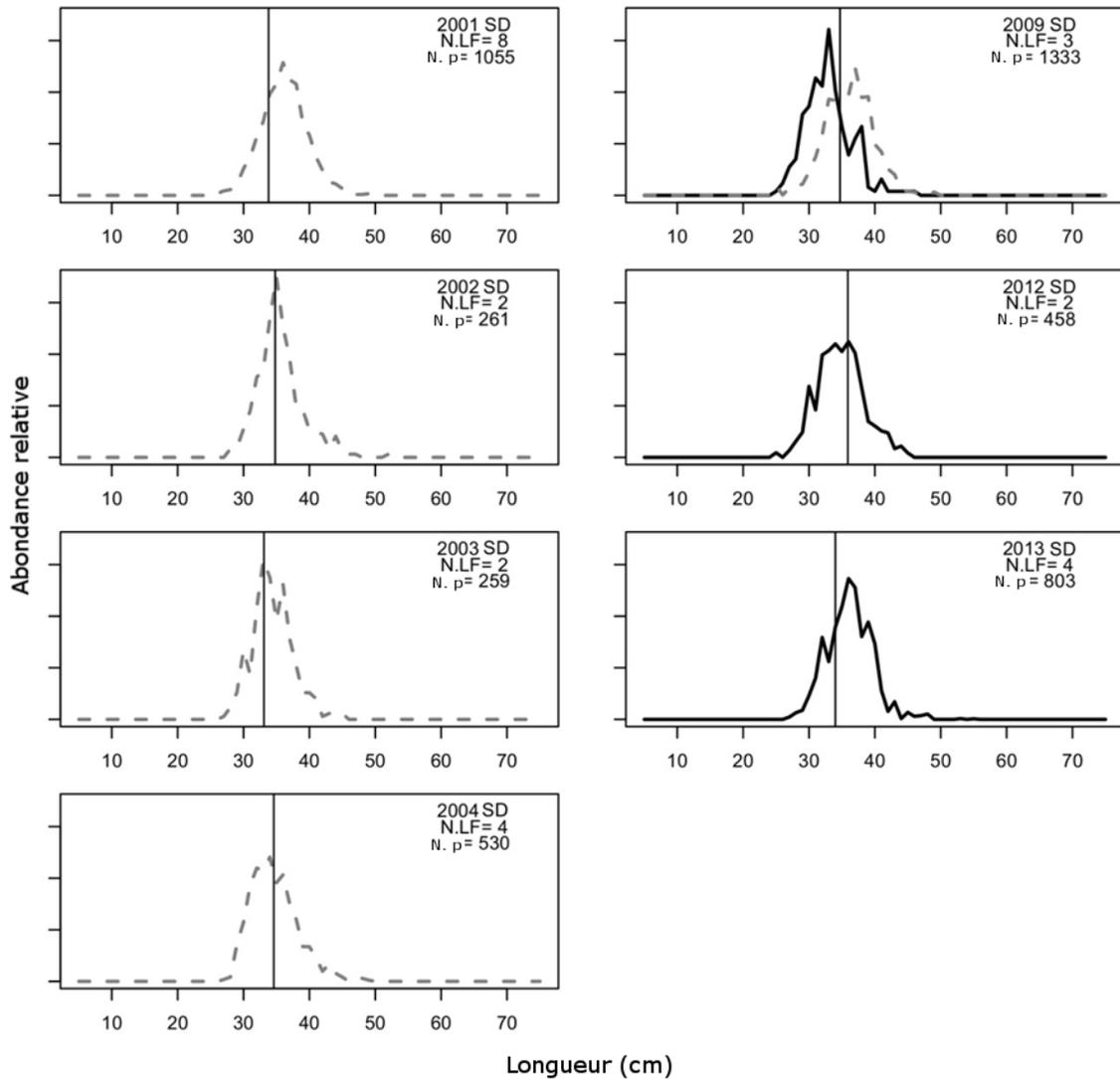


Figure 4. Abondance relative de plies grises capturées selon la longueur (cm) de la pêche commerciale à la senne danoise du Canada (T.-N.-L.) dans la sous-division 3Ps de l'OPANO de 2000-2001 à 2016-2017. Échantillonnage des observateurs = lignes noires; échantillonnage au port = lignes pointillées. Aucun échantillonnage commercial provenant de la pêche à la senne danoise n'est disponible depuis 2013-2014. Les lignes verticales indiquent la longueur à 50 % de la maturité (L50) des poissons capturés dans le cadre du relevé printanier par navire de recherche cette année-là.

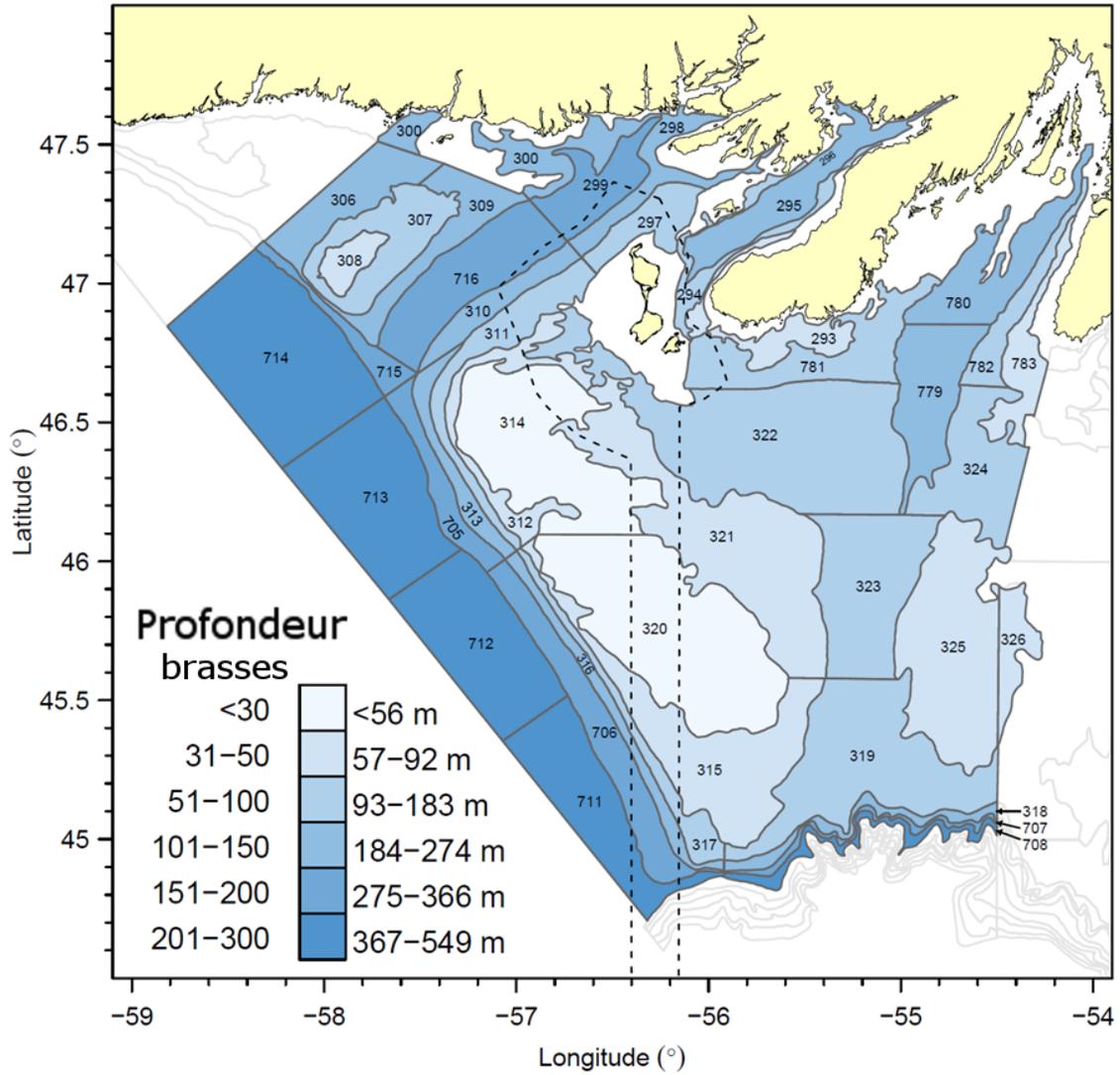


Figure 5. Les zones de relevé dans la sous-division 3Ps de l'OPANO indiquant les limites des strates utilisées actuellement dans le relevé printanier au chalut de fond par navire de recherche du MPO.

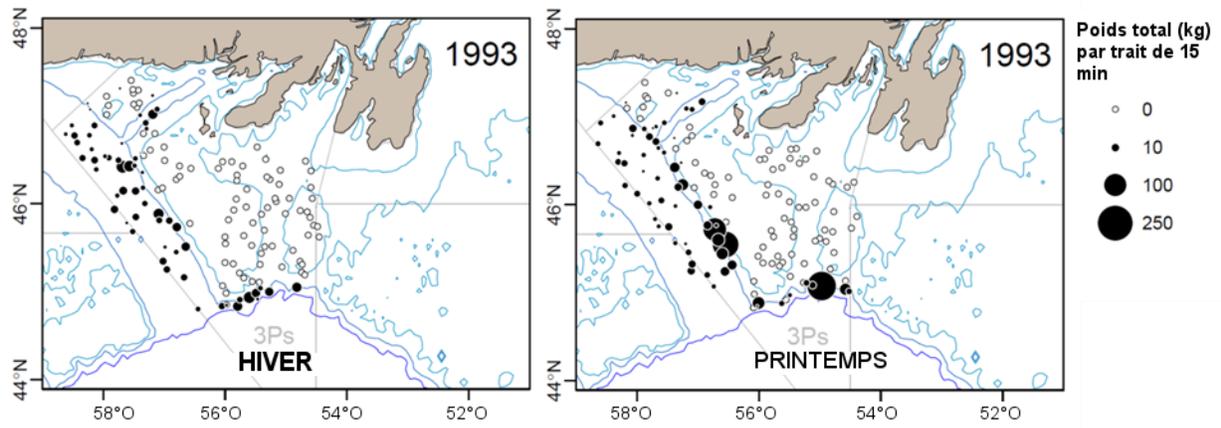


Figure 6. Biomasse par calée des relevés de 1993 en hiver (gauche) et au printemps (droite).

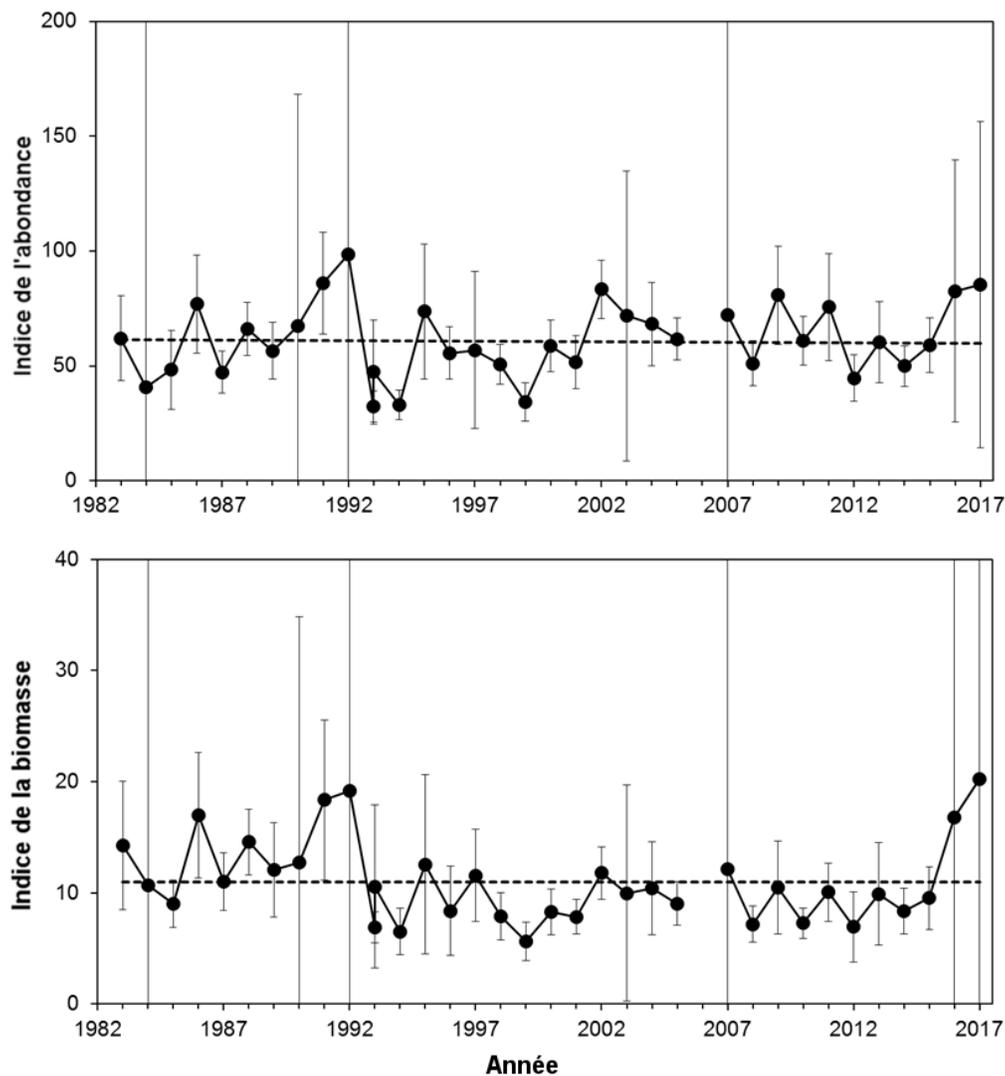


Figure 7. Indice de la biomasse de relevés printaniers par navire de recherche du MPO (haut) et indice de l'abondance (bas) de plie grise dans la sous-division 3Ps de l'OPANO. Les valeurs antérieures à 1997 sont ajustées pour couverture accrue des relevés dans la zone côtière au cours des dernières années. La ligne pointillée représente la moyenne des séries chronologiques. Le relevé de 2006 est incomplet. Les deux valeurs en 1993 représentent la réalisation du relevé hivernal (valeur inférieure) et un relevé printanier (valeur supérieure) cette année-là.

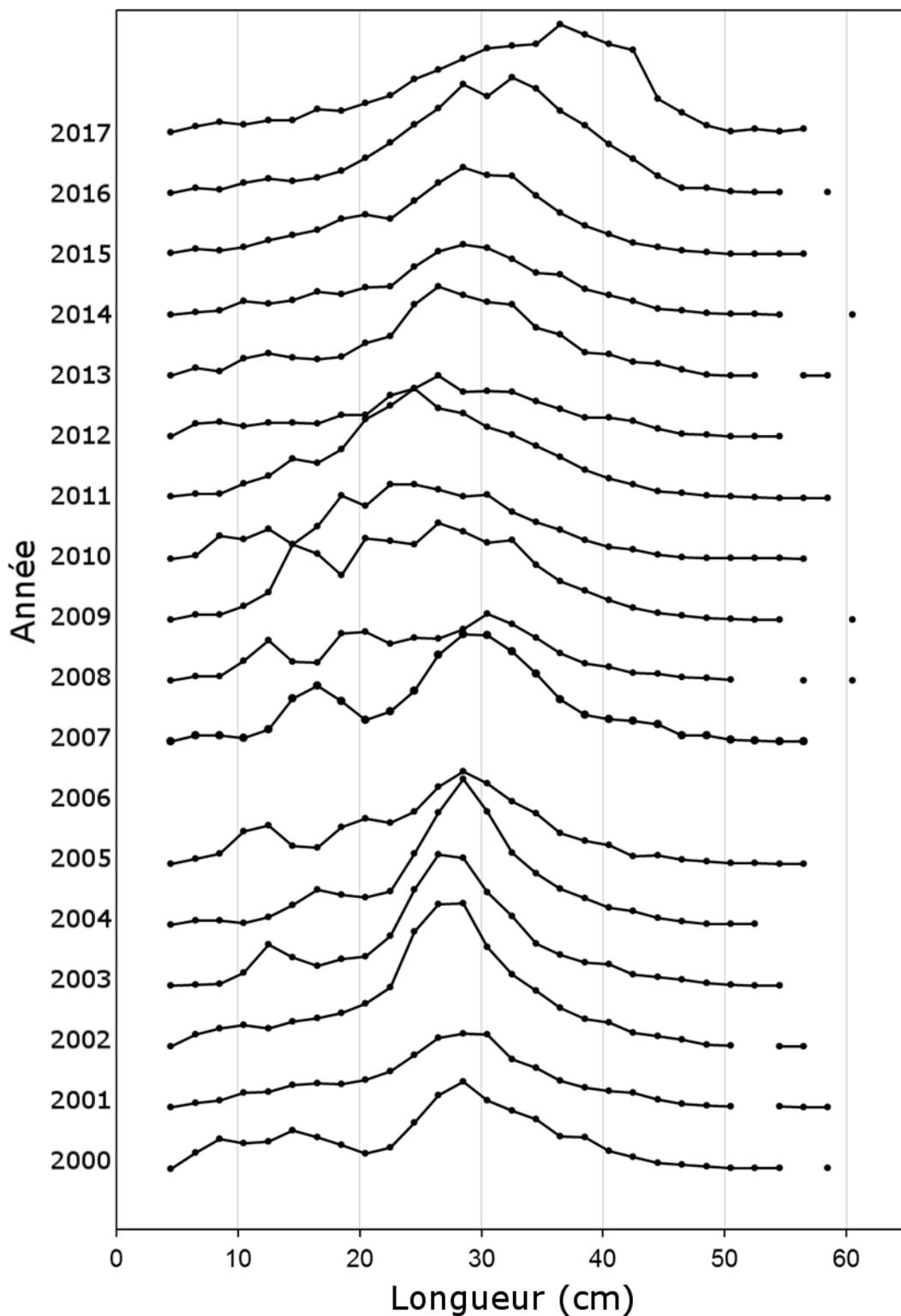


Figure 8. Abondance selon la longueur des plies grises des relevés printaniers par navire de recherche du DFO dans la sous-division 3Ps de l'OPANO de 1997 à 2017. La couverture des relevés en 2006 est incomplète.

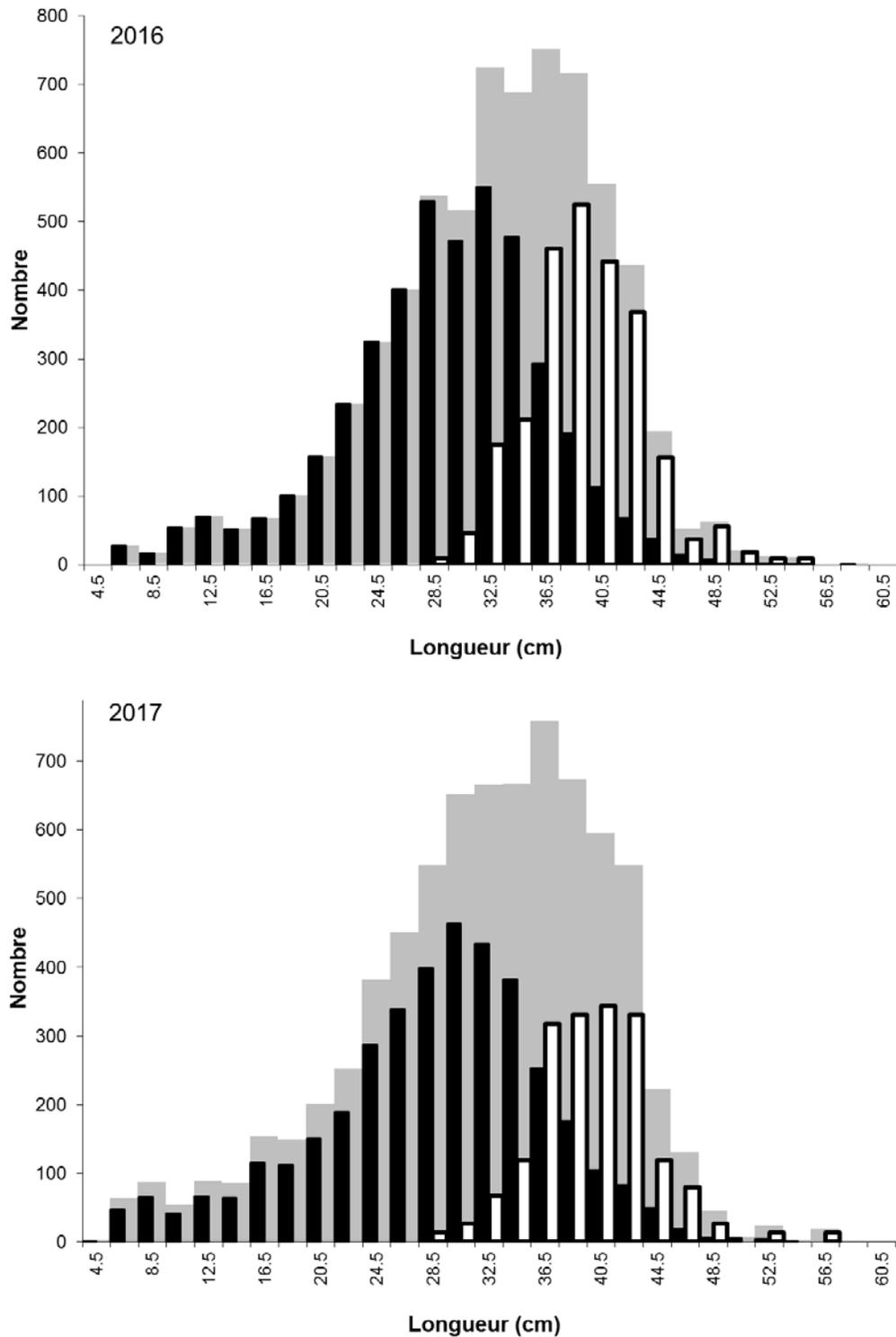


Figure 9. Distribution selon la longueur de plies grises des relevés printaniers par navire de recherche de 2016 (haut) et de 2017 (bas) dans la sous-division 3Ps de l'OPANO indiquant : distribution générale des relevés (gris), grande calée désignée de chaque relevé (blanc; sortie 157, calée 35 en 2016; sortie 478, calée 94 en 2017) et toutes les autres calées (noir).

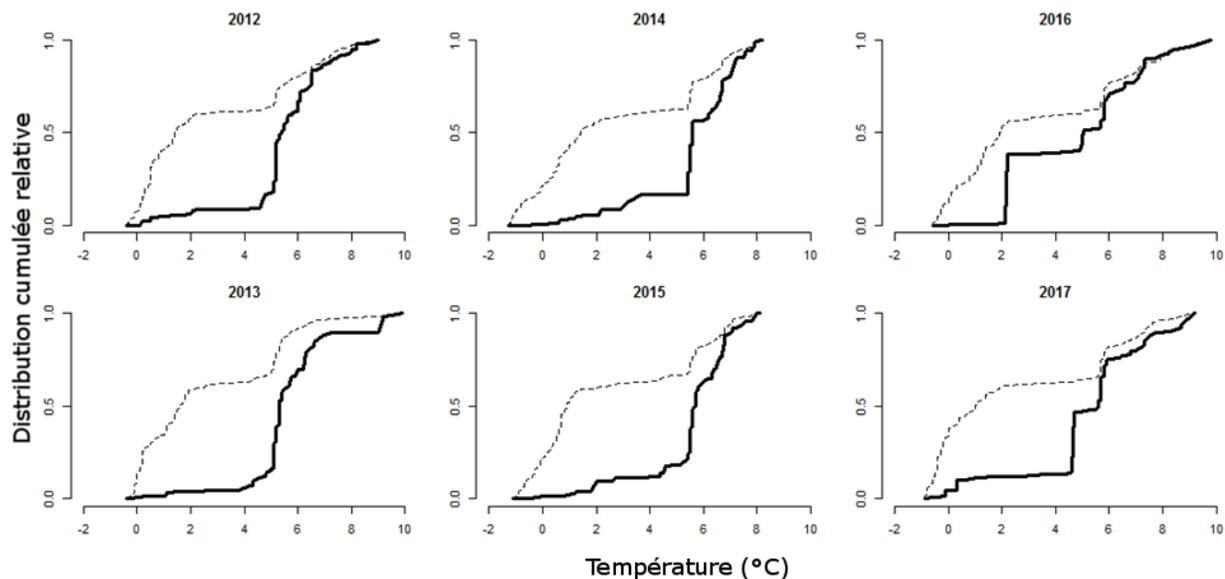


Figure 10. Prises cumulées relatives de plie grise (lignes pleines) selon la température au fond des relevés printaniers par navire de recherche du MPO de 2012 à 2017. Lignes pointillées = proportion cumulative des calées de relevés selon la température.

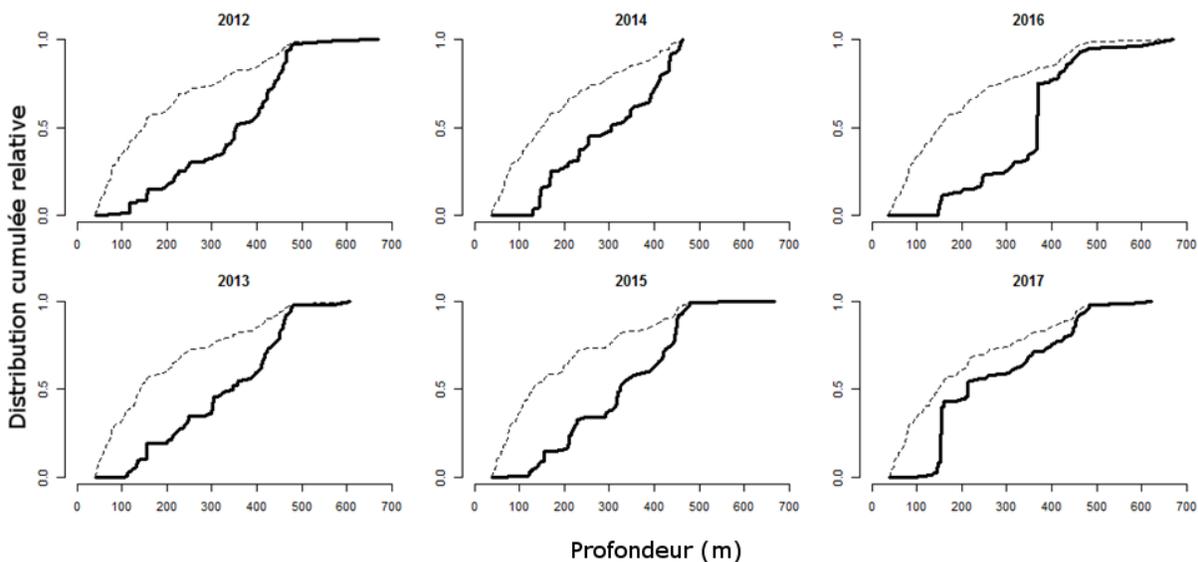


Figure 11. Prises cumulées relatives de plie grise (lignes pleines) selon la profondeur des relevés printaniers par navire de recherche du MPO de 2012 à 2017. Lignes pointillées = proportion cumulative des calées de relevés selon la profondeur.

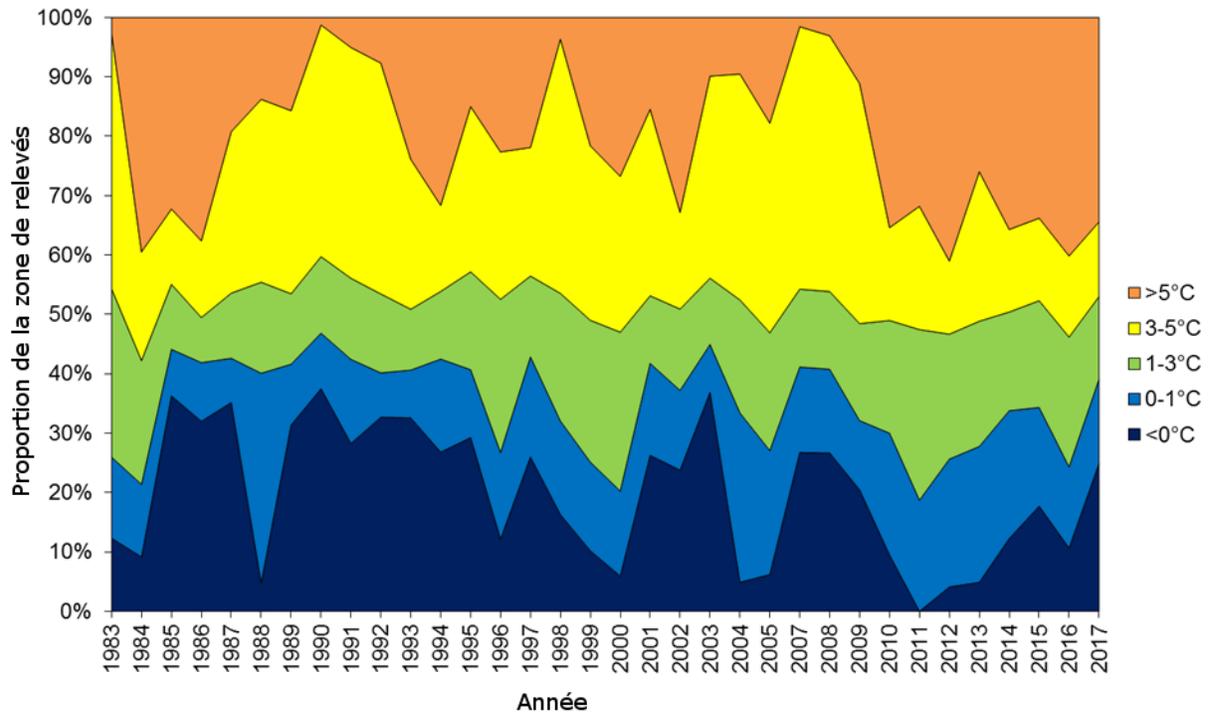


Figure 12. Proportion de la zone de relevé printanier selon la température au fond. L'habitat thermique privilégié de la plie grise est représenté par la portion $>5^{\circ}\text{C}$, qui est principalement constituée d'eaux de la plage de 5 à 7°C car il existe peu de données de ces eaux $>7^{\circ}\text{C}$.

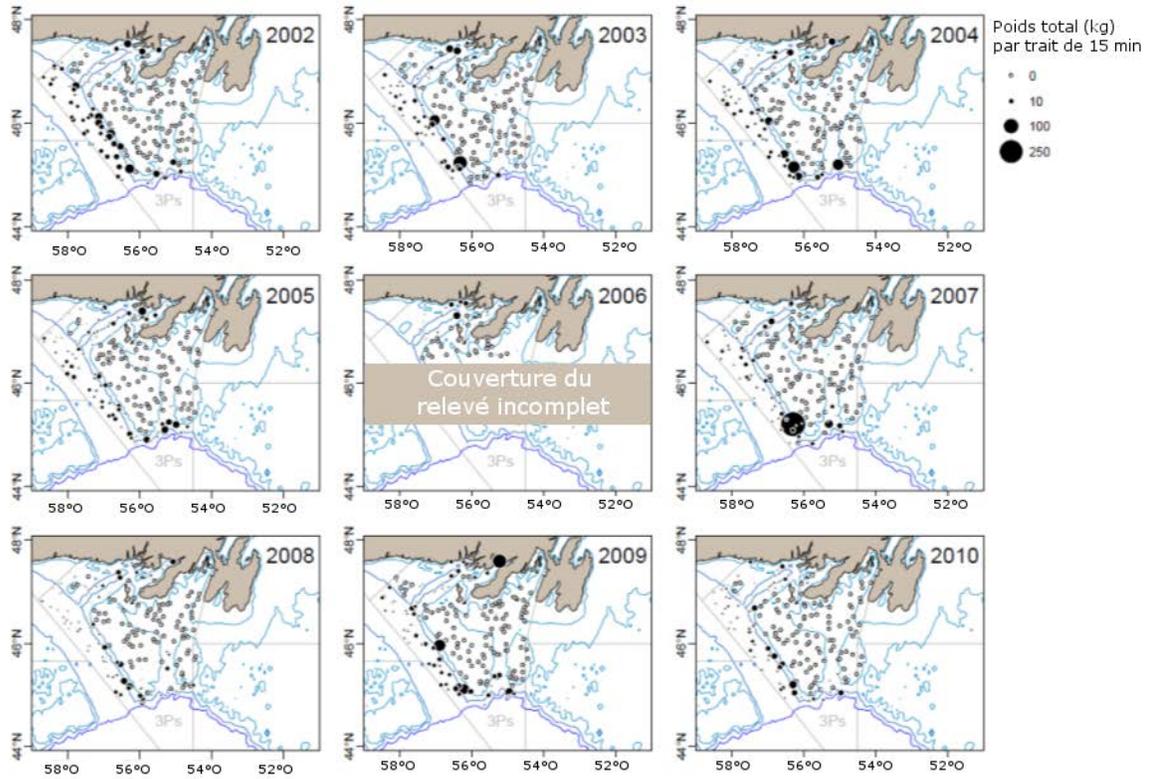


Figure 13. Distribution des prises de plie grise (poids par trait) des relevés printaniers par navire de recherche du MPO de 2002 à 2010.

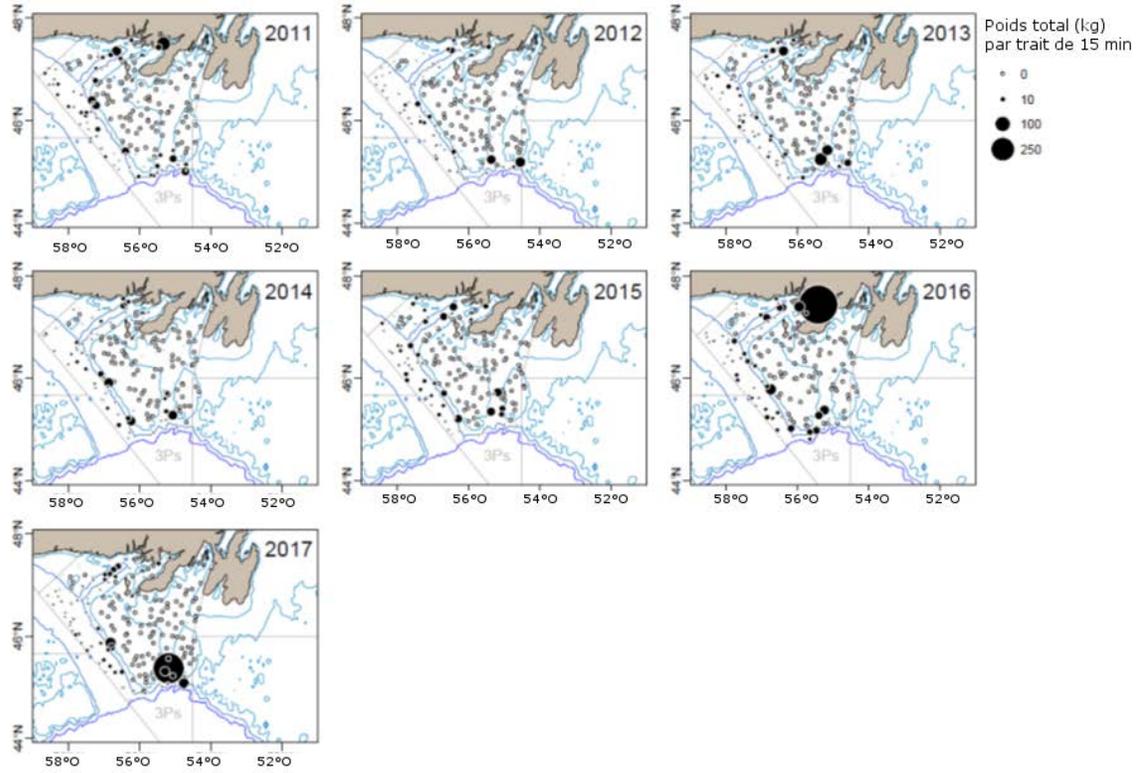


Figure 14. Distribution des prises de plie grise (poids par trait) des relevés printaniers par navire de recherche du MPO de 2011 à 2017.

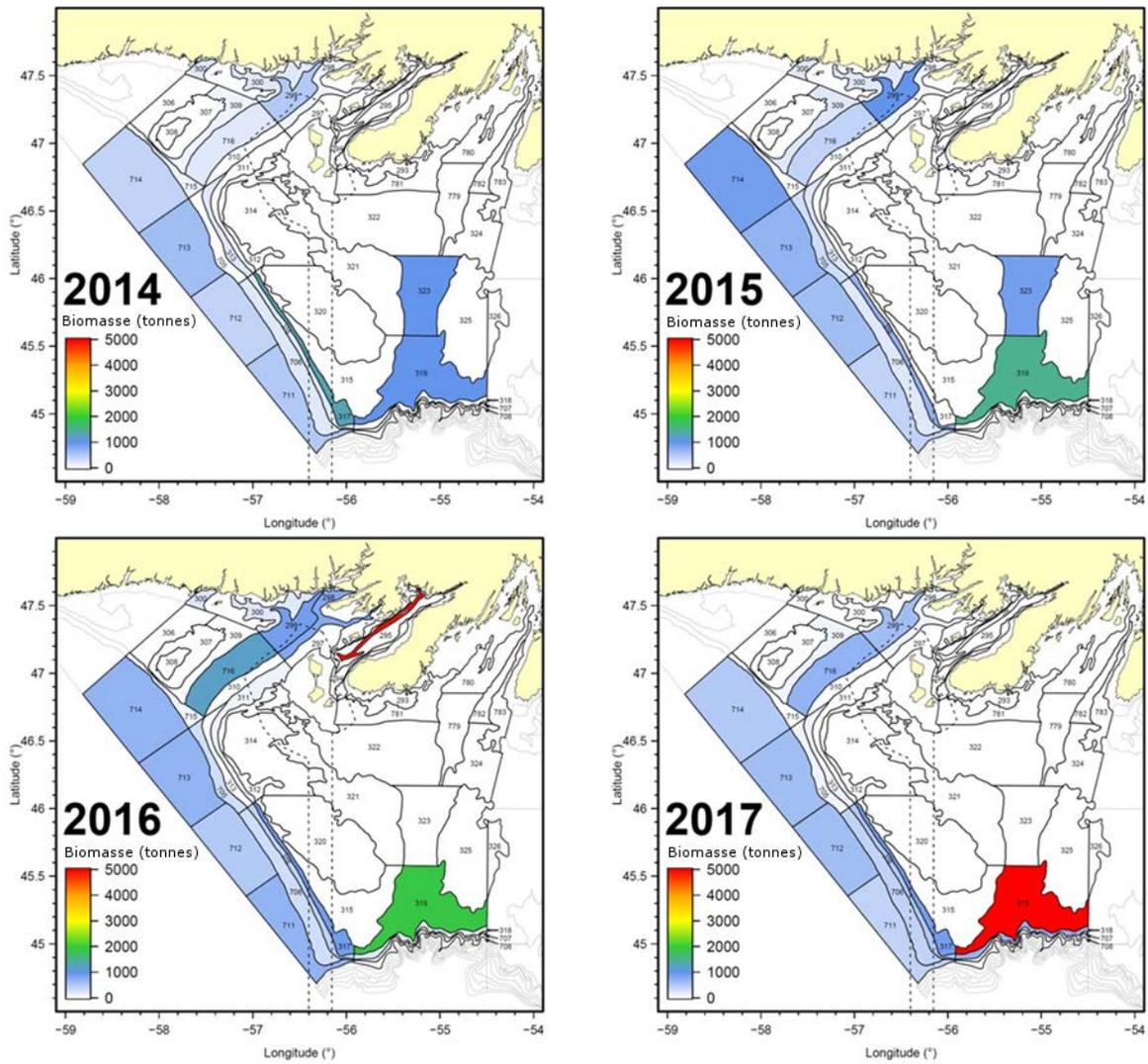


Figure 15. Distribution de la biomasse de plie grise par strate des relevés printaniers par navire de recherche du MPO de 2014 à 2017.

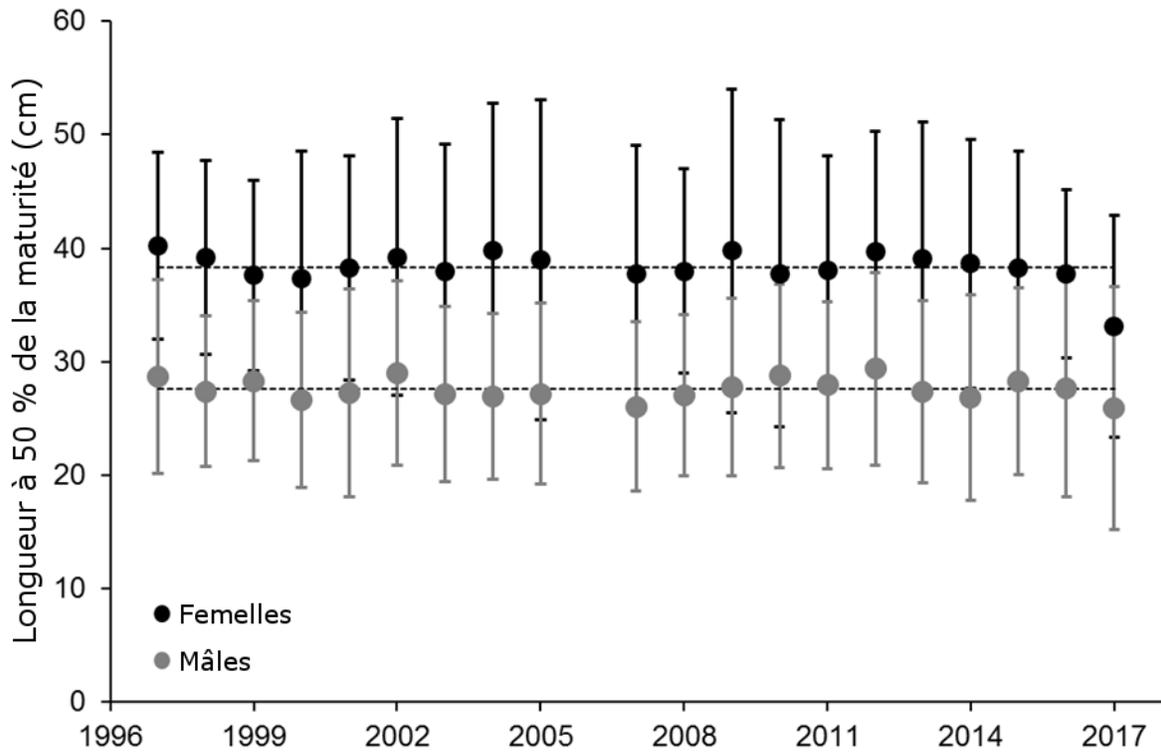


Figure 16. Longueur à 50 % de la maturité des plies grises dans la sous-division 3Ps de l'OPANO des relevés printaniers par navire de recherche du MPO de 1997 à 2017.

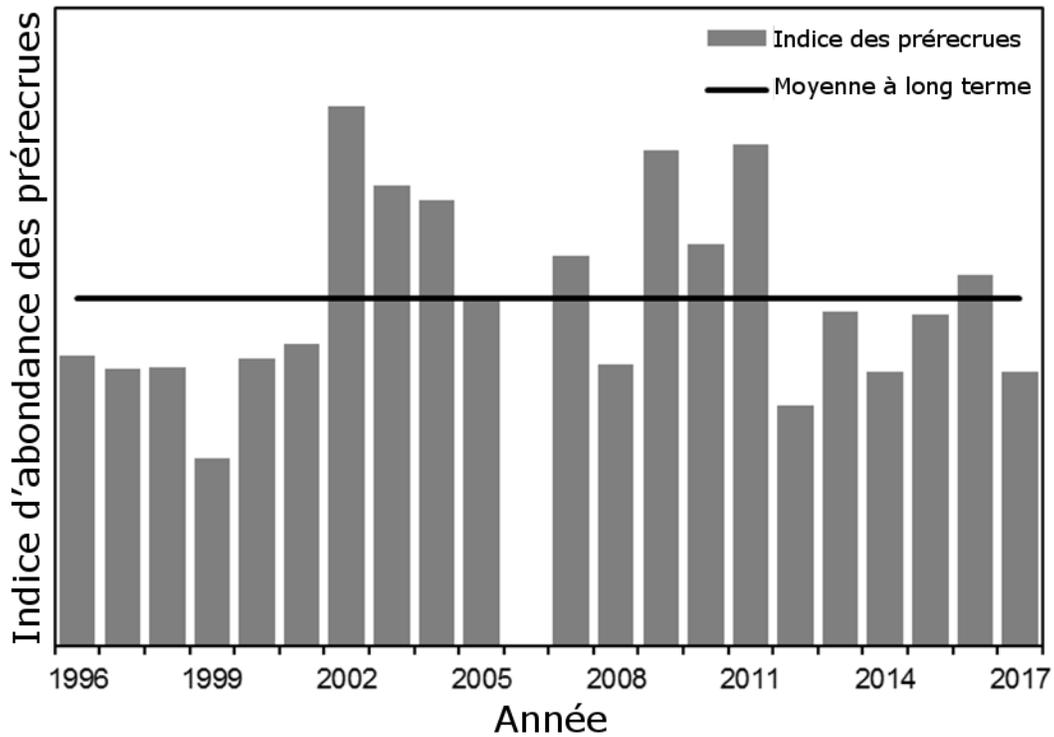


Figure 17. Indice d'abondance des prérecrues (de 16 à 30 cm) de plie grise des relevés printaniers dans la sous-division 3Ps de l'OPANO de 1997 à 2017. La ligne horizontale est la moyenne des séries chronologiques. Le relevé de 2006 est incomplet.

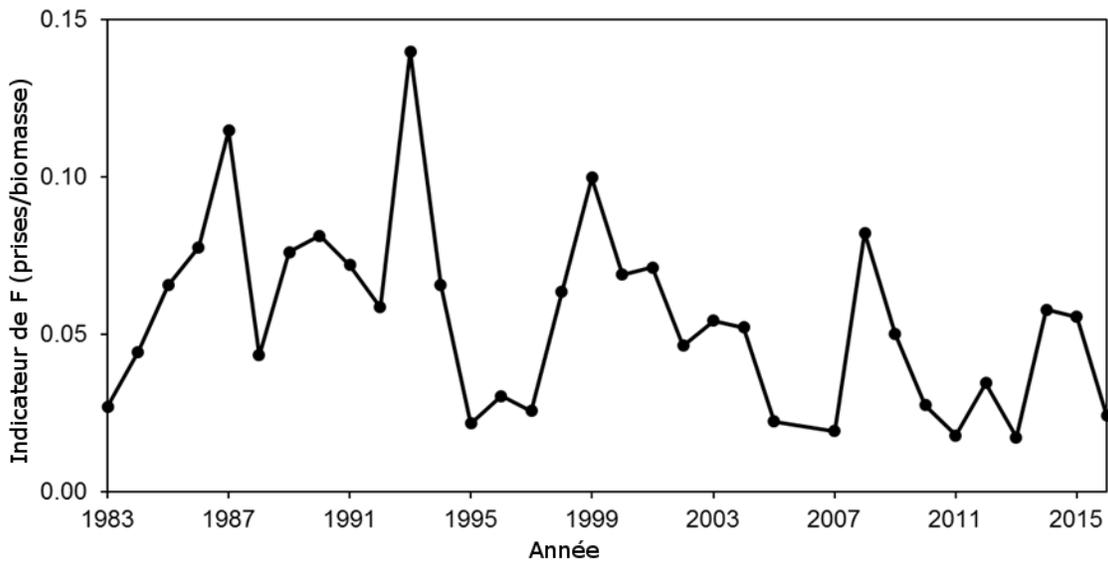


Figure 18. Indicateur de mortalité par pêche (ratio des prises de plie grise et de l'indice de la biomasse des relevés printaniers du MPO) dans la sous-division 3Ps de l'OPANO de 1983 à 2017.

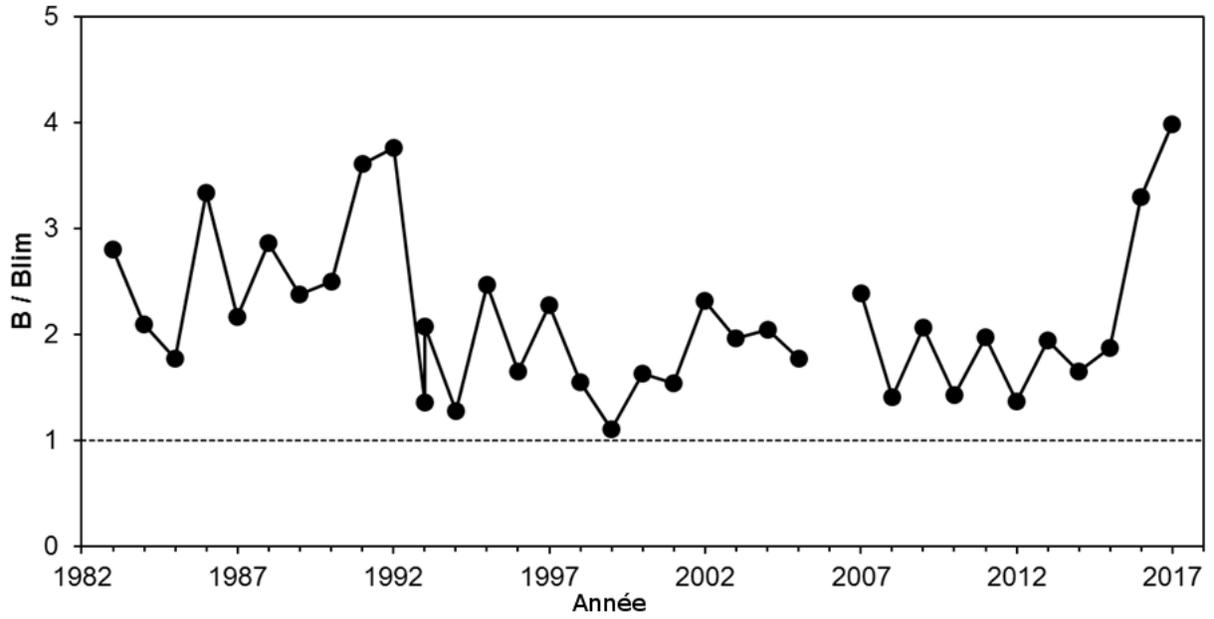


Figure 19. Indice de la biomasse des relevés par rapport au point de référence limite (B_{lim}) provisoire à 40 % de la B_{RMS} . Un indicateur indirect de B_{RMS} a été adopté comme moyenne géométrique de la biomasse des relevés de 1983 à 1993 (hiver).