



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 2019/053**

**Région de Terre-Neuve-et-Labrador**

### **Relevés de pêche sentinelle 1995-2018 – Taux de prises et données biologiques pour la morue franche (*Gadus morhua*) dans la sous-division 3Ps de l'OPANO**

L.G.S. Mello, D. Maddock Parsons et M.R. Simpson

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

---

## 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.

### 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](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 :

Mello, L.G.S., D. Maddock Parsons, et M.R. Simpson. 2019. Relevés de pêche sentinelle 1995-2018 – Taux de prises et données biologiques pour la morue franche (*Gadus morhua*) dans la sous-division 3Ps de l'OPANO. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2019/053. iv + 29 p.

### Also available in English :

Mello, L.G.S., D. Maddock Parsons., and M.R. Simpson. 2019. Sentinel Surveys 1995-2018 – Catch rates and biological information on Atlantic Cod (*Gadus morhua*) in NAFO Subdivision 3Ps. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2019/053. iv + 28 p.

---

---

## TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ .....	IV
INTRODUCTION .....	1
MATÉRIEL ET MÉTHODES .....	1
INDICES DE L'ÉTAT PHYSIOLOGIQUE .....	2
TAUX DE PRISES DES PÊCHES SENTINELLES.....	2
TAUX DE PRISES NORMALISÉS DES PÊCHES SENTINELLES.....	2
RÉSULTATS.....	3
TAUX DE PRISES DES PÊCHES SENTINELLES.....	3
TAUX DE PRISES NORMALISÉS DES PÊCHES SENTINELLES.....	4
DONNÉES BIOLOGIQUES.....	5
Longueur.....	5
Indices of physiological condition .....	5
INDICES DE L'ÉTAT PHYSIOLOGIQUE .....	6
DISCUSSION.....	6
REMERCIEMENTS .....	7
RÉFÉRENCES CITÉES.....	8
ANNEXE I - TABLEAUX .....	9
ANNEXE II – FIGURES .....	12

---

## RÉSUMÉ

Les taux de prises et les données biologiques pour la morue franche obtenus dans le cadre du programme des pêches sentinelles dans la sous-division 3Ps de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) sont mis à jour pour 2017, et les résultats préliminaires présentés pour 2018. Les tendances temporelles concernant les taux de prises non normalisés au filet maillant (petites mailles de 3¼ po et grandes mailles de 5½ po) et à la palangre étaient semblables pour tous les engins, affichant les valeurs les plus élevées au début de chaque série chronologique et des déclinés marqués après 1997, suivis par des oscillations autour ou en deçà du taux de prise moyen de la série. Le taux de prise moyen au filet maillant à petites mailles a été systématiquement plus élevé que celui au filet maillant à grandes mailles pour l'ensemble de la série chronologique: atteignant un sommet en 1996 avec 142 poissons par filet, puis atteignant une moyenne de 11 à 36 poissons/filet, sauf en 2011 où la plus faible valeur, soit 6 poissons/filet, a été enregistrée. Les filets maillants à grandes mailles ont généré le taux de prise moyen le plus faible parmi tous les engins, celui-ci déclinant de 49 poissons/filet en 1997 à moins de 9 poissons/filet depuis 2000. Le taux de prise moyen à la palangre a atteint un sommet de 223 poissons/1 000 hameçons en 1996, et a fluctué autour de 100 poissons/1 000 hameçons jusqu'en 2010 (sauf en 2006) avant d'atteindre sa plus faible valeur, soit 62 poissons/1 000 hameçons, en 2014-2015. Les taux de prises des pêches sentinelles au filet maillant à grandes mailles dans les zones de contrôle et les zones expérimentales ont été normalisés au moyen de modèles linéaires généralisés. Les taux de prises normalisés, sans regroupement par âge pour les classes d'âge récentes, ont été généralement plus faibles que ceux dans le passé. Les taux de prises avec regroupement par âge étaient plus élevés au début de chaque série chronologique pour les deux engins; ils ont décliné du milieu à la fin des années 1990, puis se sont maintenus à leurs niveaux les plus faibles, diminuant sous la moyenne de la série de 6,4 poissons/filet (filet maillant à grandes mailles) en 1999 et de 86 poissons/1 000 hameçons en 2009 (palangre). Les taux de prises au filet maillant et à la palangre pour 2017 ont été de 2,5 poissons par filet et de 47,5 poissons par 1 000 hameçons (sites témoins), et de 2,3 poissons par filet et de 53,7 poissons par filet (sites expérimentaux), respectivement.

Les fréquences des longueurs de la morue franche mesurées lors des relevés de pêche sentinelle ont révélé que les filets maillants à petites mailles retenaient de petits et de gros poissons issus de plusieurs classes de longueur, tandis que les filets maillants à grandes mailles et les palangres permettaient de capturer de plus gros poissons dans des fourchettes de tailles précises et peu de poissons de classes de longueur se chevauchant. Les longueurs des poissons pêchés à l'aide de filets maillants à petites mailles ont révélé plusieurs modes variant entre 37 et 43 cm et entre 53 et 60 cm dans l'ensemble de la série chronologique, tandis que ceux pêchés à l'aide de filets maillants à grandes mailles et de palangres variaient entre 60 et 68 cm et entre 42 et 61 cm, respectivement. Les indices décrivant la condition physiologique de la morue franche ont varié à l'échelle saisonnière et à l'échelle annuelle : le foie (l'indice hépato-somatique) et le condition du corps après éviscération (coefficient de condition de Fulton [K]) ont décliné au cours de l'hiver et au début du printemps (tandis que l'indice gonadosomatique a augmenté), puis se sont améliorés au cours de l'été après le frai. Ces tendances ont varié annuellement au cours de la série chronologique, mais elles ont dans l'ensemble décliné entre 2004 et 2017. Les prélèvements annuels totaux de morue franche dans le cadre des relevés de pêche sentinelle ont culminé à 38 t (2001), puis sont tombés à un minimum de 9,9 t (2016) avant de remonter à 13,3 t en 2017. Au moins 15 espèces de poissons ont été enregistrées comme prises accessoires des pêches sentinelles de 2005 à 2017, la plie canadienne et le sébaste étant les plus courants dans les filets maillants et la palangre, respectivement.

---

## INTRODUCTION

Le relevé de pêche sentinelle pour la morue franche (*Gadus morhua*) a été effectué dans la sous-division 3Ps de l'OPANO depuis 1995, et on compte actuellement 23 années complètes de données sur les prises et l'effort de pêche et de données biologiques. Le relevé de pêche sentinelle pour 2018 était en cours au moment de la présente évaluation, et ses données seront examinées dans les années à venir.

Les données des relevés de pêche sentinelle ont été recueillies par des pêcheurs expérimentés à différents sites côtiers le long de la côte sud de Terre-Neuve (figure 1). Les principaux objectifs du programme des pêches sentinelles sont les suivants : développer des indices de l'abondance relative (taux de prises) pour les évaluations des ressources; intégrer les connaissances des pêcheurs côtiers dans le processus d'évaluation des ressources; évaluer la variabilité interannuelle dans la répartition des ressources dans l'ensemble des zones côtières; et de recueillir des données sur les principaux paramètres biologiques utilisés dans les évaluations (longueur des poissons, sexe, stade de maturité et otolithes pour déterminer l'âge des poissons); ainsi que des échantillons biologiques qui seront utilisés dans les analyses génétiques, physiologiques et toxicologiques, de même que des contenus stomacaux pour étudier le régime et les habitudes alimentaires.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Entre 16 et 32 entreprises de pêche côtière (de Burgeo à St. Bride's) ont participé au relevé de pêche sentinelle chaque année depuis 1995. Les participants aux relevés de pêche sentinelle ont reçu une formation sur les méthodes et l'équipement d'échantillonnage scientifique, l'utilisation des ordinateurs et les principes de l'évaluation des ressources.

Les pêcheurs pratiquant les pêches sentinelles ont été demandés de pêcher sur un site témoin et un site expérimental : l'emplacement du site témoin été fixe, et basé sur les zones de pêche historiques et les profils d'utilisation des engins ; alors que celui du site expérimental n'a changé qu'à l'intérieur d'une zone désignée. Chaque jour de pêche, jusqu'à la moitié des engins de pêche ont été déployés au site témoin et le reste des engins ont été déployés au site expérimental, à la discrétion des pêcheurs pratiquant les pêches sentinelles.

Les relevés de pêche sentinelle ont habituellement été effectués à l'automne ou au début de l'hiver durant 9 à 12 semaines, sauf en 1999 (6 semaines) et en 2003 et 2004 (8 semaines chacun). Depuis 2005, on a maintenu une moyenne de 10 semaines. En 2017, on comptait 10 sites dans la sous-division 3Ps, dominés surtout par les filets maillants à grande maille (5½ po) à Little Harbour East et North Harbour, les palangres à Lord's Cove et un filet maillant à petites mailles (3¼ po) utilisé une journée par semaine à trois sites de la baie Placentia.

Les équipages pêchant au filet maillant à grandes mailles ont déployé un maximum de six filets en monofilament de 50 brasses (2 à 3 filets par flotte), et jusqu'à trois flottes par jour de pêche. Les équipages pêchant à la palangre ont utilisé deux bacs d'hameçons appâtés (environ 500 hameçons par bac) par jour de pêche. De plus, un filet maillant à petites mailles a été déployé aux sites sélectionnés au moins un jour par semaine.

Les données enregistrées après chaque trait de pêche comprenaient notamment le lieu du trait (latitude, longitude), l'heure du début de la pêche et la durée d'immersion, les espèces d'invertébrés marins et de poissons capturées, les mammifères marins et les oiseaux de mer présents sur le site de pêche, et plusieurs paramètres environnementaux (direction et vitesse du vent, pourcentage de couverture nuageuse, marées, salinité et température des eaux en profondeur aux sites sélectionnés). Tous les poissons (morue franche et les espèces de prises

---

accessoires) capturés par les filets maillants et les palangres aux sites témoins et expérimentaux ont été gardés séparément et échantillonnés sur terre. Chaque prise a été classée par espèce, et on a consigné le nombre total d'individus et les longueurs à la fourche (cm) par sexe. Les otolithes des morues franches ont été échantillonnés selon un protocole d'échantillonnage de longueur stratifiée, et jusqu'à 100 spécimens entiers ont été congelés toutes les deux semaines et transportés au laboratoire du Centre des pêches de l'Atlantique nord-ouest du MPO (St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador) pour des mesures biologiques détaillées, notamment la longueur (cm), le poids après éviscération (g), le poids du foie (g) et le poids des gonades (g). On a calculé le prélèvement annuel total (t) de morue franche dans le cadre des relevés de pêche sentinelle (sites témoins et sites expérimentaux combinés) en appliquant une relation longueur-poids standard aux données sur la longueur.

## INDICES DE L'ÉTAT PHYSIOLOGIQUE

Le poids du corps (après éviscération) et les poids du foie et des gonades ont servi à calculer trois indices reflétant l'état physiologique des morues franches (Lambert et Dutil 1997; Mello et Rose 2005) : le coefficient de condition de Fulton (K); l'indice hépato-somatique (IHS); l'indice gonadosomatique (IGS).

$$K_i = (w_i/l_i^3)$$

$$IHS_i = ([h_i/w_i] \times 100)$$

$$IGS_i = ([g_i/w_i] \times 100)$$

où  $w_i$  est le poids après éviscération (g),  $l_i$  est la longueur (cm),  $h_i$  est le poids du foie (g) et  $g_i$  est le poids des gonades (g) de la morue  $i$ .

## TAUX DE PRISES DES PÊCHES SENTINELLES

On a estimé le taux de prise des pêches sentinelles pour les filets maillants à petites et à grandes mailles et les palangres pour chaque jour de pêche et chaque communauté de pêche en fonction du nombre de poissons par filet maillant et du nombre de poissons par 1 000 hameçons, respectivement. Le poids des prises par unité d'effort n'a pas été estimé, parce que le programme des pêches sentinelles ne disposait pas des échelles de poids.

## TAUX DE PRISES NORMALISÉS DES PÊCHES SENTINELLES

Comme lors des évaluations antérieures, on a estimé les taux de prises normalisés avec et sans regroupement par âge pour les filets maillants à grandes mailles et pour les palangres, mais les données étaient insuffisantes pour faire de même pour les filets maillants à petites mailles.

Les taux de prises des pêches sentinelles ont été normalisés à l'aide de modèles linéaires généralisés (MGL) (McCullagh et Nelder 1989), afin d'éliminer les effets de la sélection des sites et de la saison. De plus, seuls des filets maillants avec des durées d'immersion de 12 à 32 heures et des palangres avec des durées d'immersion de 24 heures ou moins ont été utilisés dans cette analyse. Des prises nulles ont été générées pour les âges non observés dans un trait, puisque les traits avec effort mais sans prise ont été considérés comme des intrants valides pour le modèle. Les modèles de Poisson avec un lien logarithmique ont été ajustés avec les variables « mois » et « âge » en tant qu'« effets imbriqués » : le mois a été imbriqué à l'intérieur du site de pêche, et l'âge à l'intérieur de l'année. La forme générique du modèle sans regroupement par âge est la suivante :

$$CPUE = \text{Mois (site de pêche)} \times \hat{\text{Âge}} (\text{année});$$

---

Et le modèle avec regroupement par âge :

CPUE = Mois (site de pêche) x Année

On a examiné l'ajustement du modèle global selon l'importance statistique des effets inclus et la distribution des résiduels.

## RÉSULTATS

Les données des relevés de pêche sentinelle ont été amassées à partir de 20 emplacements depuis 1995, bien que le nombre d'entreprises participant au programme ait diminué de 45 à 50 % depuis 2003 (tableau 1). Entre 1995 et 2017, le nombre annuel de traits de pêche (tous engins confondus) variait de 429 à 1 937, et les résultats préliminaires indiquent que 253 traits ont été effectués en 2018; la plupart ont été réalisés près de Fox Harbour, François, Little Paradise, Lord's Cove, Ramea, Rencontre East et St. Brides (figure 1).

Dans le cas des filets maillants à grandes mailles, le nombre de traits est diminué de 760 par année en 1995 à 234 en 1999, la valeur la plus faible de la série chronologique, puis a fluctué entre 173 et 499 traits par année par la suite (figure 2). Le nombre de traits effectués avec des filets maillants à petites mailles était faible au début, allant de 2 à 29 traits par année (1995-1999), puis a augmenté entre 40 et 88 par année entre 2000 et 2017 avant de tomber à 16 en 2018. Le nombre de traits de pêche avec les palangres a été le plus élevé en 1995 (1 147 traits), il a varié entre 315 et 555 par an de 1996 à 2002 (sauf en 1999, où il a été de 194 traits), puis il a diminué à 141-259 par an après 2002, sauf en 2018 (64 traits).

Parallèlement à la réduction de l'effort de pêche avec les filets maillants à grandes mailles, le nombre de poissons dont la longueur a été mesurée a été divisé par plus de dix : de 31 000 à 45 000 poissons chaque année entre 1995 et 1998 à entre 1 600 et 4 000 poissons après 2002 (figure 2). Pour les filets maillants à petites mailles, le nombre de poissons mesurés a été en général moins variable, allant de 460 à 2 544 par an, sauf en 1995, 1999 et 2011 (de 34 à 288 poissons/an). Malgré une diminution substantielle de l'effort de pêche par les pêcheurs à la palangre, le nombre de poissons mesurés annuellement est demeuré relativement élevé comparativement à la pêche aux filets maillants : 37 000 à 75 000 en 1995-1997; 9 000 à 21 000 pendant les années 2000; de 4 400 à 9 600 depuis 2011, sauf en 2018 (2 016 poissons). Le pourcentage de traits sans prise a varié de 1 à 31 % pour les filets maillants à grandes mailles, de 0 à 19 % pour les filets maillants à petites mailles et de 0 à 10 % pour les palangres (figure 2); aucune tendance dans le temps du pourcentage de traits sans prise de morue n'a été observée pour ces différents types d'engins.

## TAUX DE PRISES DES PÊCHES SENTINELLES

Les taux de prises annuels moyens pour les filets maillants ont été similaires et ont affiché peu de variabilité entre la plupart des entreprises ou communautés de pêche (avec quelques exceptions), alors que les taux de prises pour les palangres ont eu tendance à fluctuer davantage entre les entreprises/communautés (figure 3). Le taux moyen de prise pour les filets maillants à petites mailles s'est situé surtout entre 10 et 28 poissons par filet, mais il a été considérablement plus élevé à North Harbour et Little Harbour East, avec 36 et 73 poissons par filet respectivement. Le taux de prise moyen pour les filets maillants à grandes mailles a fluctué autour de 13 poissons par filet pour la plupart des entreprises/communautés, sauf pour les entreprises de Little Harbour East, North Harbour et Hr. Breton (19-103 poissons/filet). Le taux de prise moyen pour les palangres a varié autour de 120 poissons par 1 000 hameçons, les plages de valeurs les plus larges provenant de Arnold's Cove, Placentia, François et Lord's Cove (173 à 363 poissons par 1 000 hameçons).

---

Les tendances concernant les taux de prises moyens (toutes entreprises/communautés confondues) ont été semblables pour tous les engins : les valeurs les plus élevées ont été observées au début de la série chronologique, suivies de déclinés marqués après 1996 (palangres) et 1997 (filets maillants); les valeurs ont ensuite oscillé autour ou en deçà du taux de prise annuel moyen global (figure 4). Les filets maillants à grandes mailles ont généré le taux de prise annuel moyen le plus faible parmi les trois engins, celui-ci déclinant de 51 poissons/filet en 1997 à une moyenne de 5 poissons/filet après 1999. Le taux de prise moyen au filet maillant à petites mailles a été systématiquement plus élevé que celui au filet maillant à grandes mailles atteignant un sommet en 1996 avec 142 poissons/filet, puis atteignant une moyenne de 25 poissons/filet après 1998 (sauf en 2011 avec 6 poissons/filet). Pour les palangres, le taux de prise moyen a atteint un sommet de 224 poissons/1 000 hameçons en 1996, et a fluctué autour de 110 poissons/1 000 hameçons jusqu'en 2012 (sauf en 2005 avec 97 poissons/1 000 hameçons), avant d'atteindre sa plus faible valeur de 57 poissons/1 000 hameçons en 2014. Le taux de prise moyen pour les palangres a cependant légèrement augmenté entre 2014 et 2017 (57 à 71 poissons/1 000 hameçons); le taux de prise a quelque peu diminué en 2018, mais il est demeuré au-dessus des résultats de 2014-2016 (65 poissons/1 000 hameçons). Les estimations du taux de prise moyen (écart-type (ET)) ont généralement peu varié, à quelques exceptions près, notamment pour les estimations associées à des taux de prises élevés.

## **TAUX DE PRISES NORMALISÉS DES PÊCHES SENTINELLES**

Aucune tendance n'est ressortie dans la distribution des résiduels du modèle des taux de prises normalisés pour les filets maillants à grandes mailles et les palangres de 1995 à 2017 aux sites témoins et expérimentaux, que ce soit par année, par mois, par site de pêche ou par effort de pêche (fig. 5-8). Les effets imbriqués du mois (à l'intérieur d'un site de pêche) et de l'âge (à l'intérieur d'une année) dans le modèle sans regroupement par âge ont été très importants ( $p < 0,0001$ ) pour les deux types d'engins de pêche et les sites (tableaux 2-3). En plus de la variable explicative « année », l'effet imbriqué du mois (à l'intérieur d'un site de pêche) dans le modèle avec regroupement par âge a également été très important dans tous les cas. Ces résultats permettent de penser que le paramétrage global du modèle pour les taux de prises normalisés des pêches sentinelles était approprié pour les filets maillants à grandes mailles et les palangres, et aucun problème systématique concernant l'ajustement du modèle n'a été détecté.

Pour les filets maillants à grandes mailles, le taux de prise annuel normalisé selon l'âge (sites témoins) a augmenté de 1995 à 1996, il est demeuré relativement élevé jusqu'en 1998 (prises composées principalement de poissons âgés de 5 à 8 ans), puis il a rapidement décliné et il est demeuré stable à de faibles niveaux depuis 1999 (figure 9). Les estimations pour 2015-2016 ont été les plus faibles pour la plupart des groupes d'âge; elles sont légèrement meilleures pour 2017. Plusieurs classes d'âge étaient bien représentées en 1995-1998, mais elles ont été remplacées par des classes d'âge plus faibles depuis; la classe d'âge de 2010 était bien représentée en tant que poissons de 3 ans en 2013, mais elle n'a pas fait l'objet d'un suivi dans les prises des années suivantes. Les taux de prises et la composition des classes d'âge pour les estimations des sites expérimentaux reflétaient dans une large mesure ceux des sites témoins (figure 10). De plus, les classes d'âge de 1997 et 1998 ont grandement contribué à la pêche pendant plusieurs années (Rideout *et al.* 2016). Toutefois, ces classes d'âge n'ont pas fait augmenter le taux de prise au filet maillant des pêches sentinelles entre 2002 et 2006 (alors qu'elles auraient dû se trouver dans la fourchette de sélection maximale des filets maillants à grandes mailles), tout en contribuant de manière importante aux pêches côtières.



---

Pour les palangres, le taux de prise annuel normalisé selon l'âge aux sites témoins a été plus élevé au début de la série chronologique, et dominé par des poissons de 4 à 8 ans (figure 11). Le taux de prise a augmenté entre 2000 et 2002 en raison d'un meilleur recrutement des poissons de 3 ans, mais dans l'ensemble, celui des poissons plus âgés a continué à baisser jusqu'en 2015; l'indice a légèrement augmenté en 2016 avant de diminuer à nouveau en 2017. Plusieurs classes d'âge étaient bien représentées entre 1995 et 1998; celle de 1997 et surtout celle de 1998 ont été capturées de façon constante par les pêches sentinelles à la palangre. De plus, la classe d'âge de 1999 semblait également relativement forte pour ce qui est des poissons de 4 à 5 ans, mais généralement sous la moyenne pour les poissons plus âgés. Bien que ces classes d'âge aient été suivies par plusieurs classes plus faibles, les taux de prises de la classe d'âge de 2004 en tant que poissons de 3 à 5 ans entre 2007 et 2009 ont été plus élevés. Il faut souligner que les taux de prises à la palangre pour les poissons de 3 à 10 ans ont augmenté en 2006, laissant croire à un effet attribuable à l'année dans les données, plutôt qu'à un changement dans la taille du stock de morue franche. Les taux de prises et la composition selon l'âge des prises aux sites expérimentaux ont également suivi les mêmes tendances que celles observées aux sites témoins (figure 12).

Le taux de prise annuel normalisé avec regroupement par âge pour les filets maillants à grandes mailles, aux sites de contrôle et expérimentaux, a décliné rapidement, passant de 29 et 32 poissons par filet respectivement en 1997 à 4 poissons par filet en 1999, puis il est demeuré stable à des niveaux faibles (moins de 5 poissons par filet) entre 1999 et 2017 (figure 13). Pour les palangres, le taux de prise aux sites témoins et expérimentaux a diminué entre 1995 et 1999, passant de 181-200 à 75-81 poissons par 1 000 hameçons, il est demeuré relativement stable jusqu'en 2008, puis il a décliné pour atteindre sa valeur la plus faible (45 poissons par 1 000 hameçons) dans cette série chronologique en 2014 (sites expérimentaux) et 2015 (sites témoins) (figure 14). Dans la plupart des cas, les estimations du taux de prise moyen normalisé (intervalle de confiance (IC)) ont peu varié, à quelques exceptions près, notamment pour les estimations associées à des taux de prises élevés.

## **DONNÉES BIOLOGIQUES**

### **Longueur**

Les distributions de la fréquence de longueur de la morue franche selon les relevés de pêche sentinelle indiquent que les filets maillants à grandes mailles et les palangres tendent à capturer des poissons plus grands dans des fourchettes de tailles précises avec peu de classes de longueur se chevauchant, alors que les filets maillants à petites mailles retiennent des poissons petits et grands de classes de longueur multiples (figure 15). Les morues capturées par les filets maillants à grandes mailles et les palangres mesuraient de 19 à 120 cm et de 16 à 120 cm, respectivement, avec des longueurs modales pour une année donnée variant entre 60 à 68 cm (filets maillants à grandes mailles) et entre 42 à 61 cm (palangres). Les poissons capturés par les filets maillants à petites mailles mesuraient de 20 à 116 cm, avec des longueurs bimodales de 37 à 43 cm et de 53 à 60 cm pour la première et la deuxième classe modale, respectivement.

### **Indices de l'état physiologique**

Les trois indices (K, IHS, IGS) qui reflètent l'état physiologique de la morue franche variaient selon la saison et l'année (figure 16). Le coefficient K de Fulton et l'indice IHS ont varié conjointement, affichant des valeurs minimales en avril (IHS) et en mai (K) pour les femelles et en mai (K et IHS) pour les mâles, et atteignant un sommet en décembre (K et IHS) pour les femelles et en octobre (K) et décembre (IHS) pour les mâles. La tendance temporelle du IGS

---

contrastait avec celle des deux autres indices, atteignant un sommet en juin pour les femelles et en mai pour les mâles, puis atteignant des valeurs minimales en octobre pour les femelles et en septembre pour les mâles. Les trajectoires interannuelles de K et IHS ont varié conjointement elles aussi, atteignant des sommets en 2003 (K) et 2004 (IHS) pour les femelles, et en 2004 (K et IHS) pour les mâles, avant de diminuer jusqu'à des valeurs minimales en 2012 (IHS) et 2013 (K) pour les femelles, et en 2014 (K) et 2016 (IHS) pour les mâles. Aucune tendance nette ne s'est dégagée du IGS des femelles et des mâles sur l'ensemble de la série chronologique : les valeurs les plus basses ont été enregistrées en 2009 et 2003 pour les femelles et les mâles, respectivement; le IGS des femelles a augmenté depuis 2010 et il est demeuré au-dessus des niveaux des décennies précédentes, tandis que celui des mâles est resté inchangé (pas de tendance nette) jusqu'à aujourd'hui. K et IHS ont augmenté de 2016 à 2017 pour les mâles et les femelles. Il est à noter que les données utilisées pour estimer les indices de l'état physiologique (ainsi que la distribution de la fréquence des longueurs) ont été regroupées à partir des poissons capturés dans toutes les communautés/entreprises de pêche, et que beaucoup de ces entreprises ont participé au programme des pêches sentinelles à différentes périodes. Néanmoins, les intervalles de confiance pour ces trois indices étaient généralement faibles, ce qui donne à penser que l'impact de ce plan spatio-temporel déséquilibré a eu un effet limité sur la précision des indices estimés.

## PRÉLÈVEMENTS DANS LES RELEVÉS DE PÊCHE SENTINELLE

Les prélèvements totaux (sites témoins et sites expérimentaux, tous engins confondus) de morue franche capturés par les relevés de pêche sentinelle dans la sous-division 3Ps de 2001 à 2017 ont culminé à 38 t (2001), puis ont diminué de 33 t en 2006 à 9,9 t en 2016, avant de remonter à 13,3 t en 2017 (figure 17). Au moins 15 espèces de poissons ont été enregistrées comme prises accessoires des pêches sentinelles entre 2005 et 2017 (figure 18) : la plie canadienne (*Hippoglossoides platessoides*) a été la plus courante dans les filets maillants, suivie de la plie rouge (*Pseudopleuronectes americanus*) et du sébaste (*Sebastes* sp.), tandis que le sébaste, la plie canadienne (bien que leurs concentrations aient diminué à de très faibles niveaux depuis 2012) et le loup de mer (*Anarhichus lupus* et *Anarhichus* sp.) ont été les espèces les plus fréquemment pêchées à la palangre. Les autres espèces signalées moins fréquemment comme prises accessoires des pêches sentinelles étaient l'aiglefin (*Melanogrammus aeglefinus*), le flétan atlantique (*Hippoglossus hippoglossus*), la grosse poule de mer (*Cyclopterus lumpus*), la goberge (*Pollachius virens*), la raie épineuse (*Amblyraja radiata*), le flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*), la merluche blanche (*Urophycis tenuis*), la plie grise (*Glyptocephalus cynoglossus*) et la limande à queue jaune (*Limanda ferruginea*).

## DISCUSSION

Cette étude montre que le taux de prise normalisé sans regroupement par âge de la morue franche dans le cadre des relevés de pêche sentinelle au filet maillant à grandes mailles a été relativement élevé de 1995 à 1998 et surtout composé de poissons âgés de 6 à 8 ans; le taux de prise a été divisé presque par 10 depuis et il est resté stable à de faibles niveaux; les poissons de 5-6 ans ont représenté la majorité des prises dans les filets maillants à grandes mailles pendant la période de faible abondance relative. Le taux de capture normalisé pour la palangre a également suivi une trajectoire semblable à celle observée pour le filet maillant, mais dans ce cas, il a diminué régulièrement au fil du temps; la composition selon l'âge des prises à la palangre a également été similaire à celle observée pour le filet maillant pendant les périodes d'abondance relative élevée et faible, sauf que la contribution des poissons de 3 ans aux prises a été plus élevée pour la palangre sur l'ensemble de la série chronologique.

---

Les tendances historiques des taux de prises de la morue dans les relevés de pêche sentinelle (filet maillant et palangre) dans la sous-division 3Ps n'ont pas correspondu bien à celles observées pour l'indice d'abondance des relevés printaniers au chalut de fond du MPO pour ce stock dans les eaux extracôtières. Les incohérences entre les indices ont été attribuées i) à l'absence d'influences concurrentielles pendant que ce stock était sous moratoire (1994-1996); ii) aux pressions exercées par les pêches commerciales pendant la période ayant suivi le moratoire, notamment la concurrence pour les sites de pêche, l'épuisement des stocks locaux et la concentration de l'effort de pêche dans la baie Placentia; iii) aux variations interannuelles de la disponibilité de la morue franche dans les eaux côtières (Rideout *et al.* 2016). Cependant, malgré d'autres indices indépendants comme les taux de prises de la pêche côtière tirés des journaux de bord scientifiques et les estimations du taux d'exploitation dans la baie Placentia d'après les études de marquage (Bratney et Healey 2006, Healey *et al.* 2012), on relève des tendances temporelles semblables à celles observées pour le taux de prise des pêches sentinelles au filet maillant après le moratoire.

En outre, les données sur les taux de prises sans regroupement par âge pour la palangre ont révélé une forte contribution des classes d'âge de 1997-1999 aux prises des pêches sentinelles en 2000-2004 et, dans une moindre mesure, des classes d'âge de 2001-2004 en 2004-2008. Dans le cas des filets maillants à grandes mailles, les données n'ont indiqué aucune forte contribution d'une classe d'âge particulière aux prises des pêches sentinelles durant la même période. Ce résultat diffère de l'indice des relevés printaniers au chalut de fond du MPO, qui a montré que la classe d'âge de 2006 était bien au-dessus de la moyenne pour ce qui est des poissons de 4 à 5 ans, mais près de la moyenne pour les poissons de 6 ans (Rideout *et al.* 2016). Les classes d'âge de 2011 et de 2012, qui semblaient abondantes selon le relevé du MPO, n'étaient pas encore en âge d'être entièrement capturées par les filets maillants ou les palangres utilisés pour les relevés de pêche sentinelle de 2015 et 2016. Néanmoins, une tendance commune entre les séries chronologiques du relevé printanier du MPO et des relevés de pêche sentinelle au filet maillant et à la palangre est la très faible contribution des poissons de 5 ans et plus aux indices de l'abondance sans regroupement par âge, notamment au cours de la dernière décennie. Rideout *et al.* (2016) ont indiqué que la mortalité totale moyenne de la morue franche de 5 à 10 ans dans les eaux extracôtières est passée d'environ 30 % en 1997 à 76 % en 2015. Bien qu'aucune estimation de la mortalité de la morue ne soit disponible dans le cadre du programme des pêches sentinelles, ces constatations donnent à penser que les processus (p. ex. biologiques, environnementaux, stratégies de pêche) qui sous-tendent la dynamique des populations des composantes côtières et extracôtières du stock de morue de la sous-division 3Ps étaient semblables au cours des périodes récentes.

Même si le nombre d'entreprises participant aux relevés de pêche sentinelle a grandement diminué depuis 2012, ce programme constitue une source de renseignements indépendante facile à intégrer aux évaluations des ressources des stocks de poissons commerciaux (p. ex. morue de la sous-division 3Ps). Il incite également les intervenants (p. ex. les pêcheurs côtiers) à participer au partage des responsabilités concernant la conservation des ressources et l'exploitation durable.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient le personnel technique de Pêches et Océans Canada de la section sur les espèces marines en péril et de la section d'échantillonnage des pêches, ainsi que les pêcheurs des relevés de pêche sentinelle de T.-N.-L. de la sous-division 3Ps.

---

## RÉFÉRENCES CITÉES

- Brattey, J., Healey, B.P. 2006. Exploitation of Atlantic cod (*Gadus morhua*) in NAFO Subdivision 3Ps: estimates from mark-recapture experiments for the October 2006 assessment. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2006/082.
- Healey B.P., Murphy, E.F., Brattey, J., Cadigan, N.G., Morgan, M.J., Maddock Parsons, D., Mahé, J.-C. 2012. Assessing the status of the cod (*Gadus morhua*) stock in NAFO Subdivision 3Ps in 2011. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/158. iv + 81 p.
- Lambert, Y., Dutil, J.-D. 1997. Condition and energy reserves of Atlantic cod (*Gadus morhua*) during the collapse of the northern Gulf of St. Lawrence stock. Can. J. Fish. Aquat. Sci., 54: 2388-2400.
- McCullagh, P., Nelder, J.A. 1989. Generalized linear models. London, Chapman and Hall. 261 p.
- Mello, L.G.S., Rose, G.A. 2005. Seasonal cycles in weight and condition in Atlantic cod (*Gadus morhua* melloL.) in relation to fisheries. ICES J. Mar. Sci., 62: 1006-1015.
- Rideout, R.M., Ings, D.W., Healey, B.P., Brattey, J., Morgan, M.J., Maddock Parsons, D., Koen-Alonso, M., Vigneau, J. 2016. Assessing the status of the cod (*Gadus morhua*) stock in NAFO Subdivision 3Ps in 2015. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2016/048. vi + 90 p.

## ANNEXE I - TABLEAUX

*Tableau 1. Nombres de traits dans les relevés de pêche sentinelle (tous les engins) par entreprise/communauté de pêche dans la sous-division 3Ps, de 1995 à 2018 (y compris les traits sans capture). Les données de 2018 sont préliminaires.*

Communauté	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Arnold's Cove	151	63	69	27	7	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Burgeo	0	46	60	62	28	36	64	45	36	24	28	44	40	36	41	40	40	24	34	32	32	36	40	42
Fair Haven	0	0	0	0	0	0	0	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fox Harbour	146	87	71	71	36	48	60	60	48	54	54	54	60	60	60	60	60	57	60	58	50	59	60	53
François	181	66	74	68	30	52	35	30	25	10	42	38	28	32	22	27	0	0	0	0	0	0	0	0
Garden Cove	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	63	69	62	70	14
Grand Banc	0	0	0	0	0	0	60	59	38	44	43	42	42	46	46	46	27	47	41	38	41	31	36	0
Harbour Breton	154	39	27	28	32	45	31	53	34	30	33	40	30	38	34	37	36	36	32	40	36	32	44	8
Lawn	0	57	69	71	36	64	78	80	36	72	68	72	59	54	40	36	6	0	0	0	0	0	0	0
Little Harbour East	157	36	53	48	10	56	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Little Paradise	60	50	51	51	36	49	69	64	42	58	52	56	66	58	63	48	68	40	56	68	75	61	68	70
Lord's Cove	54	48	61	50	36	48	61	82	47	70	69	68	80	80	79	80	77	80	79	80	60	60	60	6
Monkstown	145	69	72	72	36	57	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
North Harbour	114	73	67	50	19	73	55	42	45	30	55	50	54	43	46	61	52	49	10	0	0	0	0	0
Placentia	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ramea	201	46	96	60	38	88	92	82	46	36	44	44	49	50	48	48	48	48	46	48	48	0	0	0
Red Harbour	41	36	40	37	20	32	33	57	22	33	36	34	41	34	32	40	37	30	32	25	40	12	48	32
Rencontre East	174	96	69	74	36	90	71	60	20	32	40	36	36	36	36	36	36	40	40	40	40	40	40	0
Seal Cove	199	71	44	42	33	58	46	48	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
St. Bride's	160	84	70	80	2	49	63	79	59	49	61	64	70	63	49	30	32	36	35	36	25	36	40	28
<b>Total</b>	<b>1937</b>	<b>1088</b>	<b>993</b>	<b>891</b>	<b>435</b>	<b>887</b>	<b>945</b>	<b>972</b>	<b>507</b>	<b>542</b>	<b>625</b>	<b>642</b>	<b>655</b>	<b>630</b>	<b>596</b>	<b>589</b>	<b>519</b>	<b>487</b>	<b>526</b>	<b>528</b>	<b>516</b>	<b>429</b>	<b>506</b>	<b>253</b>

Tableau 2. Renseignements sur le modèle et résultats de l'ajustement des taux de prises normalisés, avec et sans regroupement par âge, des pêches sentinelles au filet maillant à grandes mailles (5½ po), d'après les données des sites témoins et expérimentaux dans la sous-division 3Ps, de 1995 à 2017.

Classe	Niveau	Valeurs
Site de pêche	16	61 61.5 63 63.5 64 65 66 66.5 67 68 69 70 71 71.5 73 75
Mois	6	6 7 8 9 10 11
Année	23	1995-2017
Âge	8	3 4 5 6 7 8 9 10

### Statistiques RV pour les analyses de type 3

#### Sans regroupement par âge - Sites témoins

Source	Num DF	Den DF	Valeur F	Prob > F	Khi carré	Prob > Khi carré
Mois (site de pêche)	57	3551	87.10	<.0001	4964.77	<.0001
Âge (années)	183	3551	106.18	<.0001	19431.8	<.0001

#### Sans regroupement par âge - Sites expérimentaux

Source	Num DF	Den DF	Valeur F	Prob > F	Khi carré	Prob > Khi carré
Mois (site de pêche)	61	3595	67.14	<.0001	4095.42	<.0001
Âge (années)	183	3595	114.11	<.0001	20883.0	<.0001

#### Avec regroupement par âge - Sites témoins

Source	Num DF	Den DF	Valeur F	Prob > F	Khi carré	Prob > Khi carré
Mois (site de pêche)	57	394	12.82	<.0001	730.85	<.0001
Année	22	394	51.93	<.0001	1142.38	<.0001

#### Avec regroupement par âge - Sites expérimentaux

Source	Num DF	Den DF	Valeur F	Prob > F	Khi carré	Prob > Khi carré
Mois (site de pêche)	61	396	9.88	<.0001	602.81	<.0001
Année	22	396	53.90	<.0001	1185.76	<.0001

Tableau 3. Renseignements sur le modèle et résultats de l'ajustement des taux de prises normalisés, avec et sans regroupement par âge, des pêches sentinelles à la palangre, d'après les données des sites témoins et expérimentaux dans la sous-division 3Ps, de 1995 à 2017.

Classe	Niveau	Valeurs
Site de pêche	16	62 65 68 69 70 71 71.5 73 74 75 76 76.5 76.75 77 77.5 78
Mois	6	6 7 8 9 10 11
Année	23	1995-2017
Âge	8	3 4 5 6 7 8 9 10

### Statistiques RV pour les analyses de type 3

#### Sans regroupement par âge - Sites témoins

Source	Num DF	Den DF	Valeur F	Prob > F	Khi carré	Prob > Khi carré
Mois (site de pêche)	69	2883	29.02	<.0001	2002.54	<.0001
Âge (années)	183	2883	40.25	<.0001	7366.17	<.0001

#### Sans regroupement par âge - Sites expérimentaux

Source	Num DF	Den DF	Valeur F	Prob > F	Khi carré	Prob > Khi carré
Mois (site de pêche)	68	2884	24.60	<.0001	1672.54	<.0001
Âge (années)	183	2884	42.45	<.0001	7768.81	<.0001

#### Avec regroupement par âge - Sites témoins

Source	Num DF	Den DF	Valeur F	Prob > F	Khi carré	Prob > Khi carré
Mois (site de pêche)	69	300	5.99	<.0001	413.24	<.0001
Année	22	300	8.07	<.0001	177.47	<.0001

#### Avec regroupement par âge - Sites expérimentaux

Source	Num DF	Den DF	Valeur F	Prob > F	Khi carré	Prob > Khi carré
Mois (site de pêche)	68	301	5.08	<.0001	345.61	<.0001
Année	22	301	8.32	<.0001	183.02	<.0001

## ANNEXE II – FIGURES

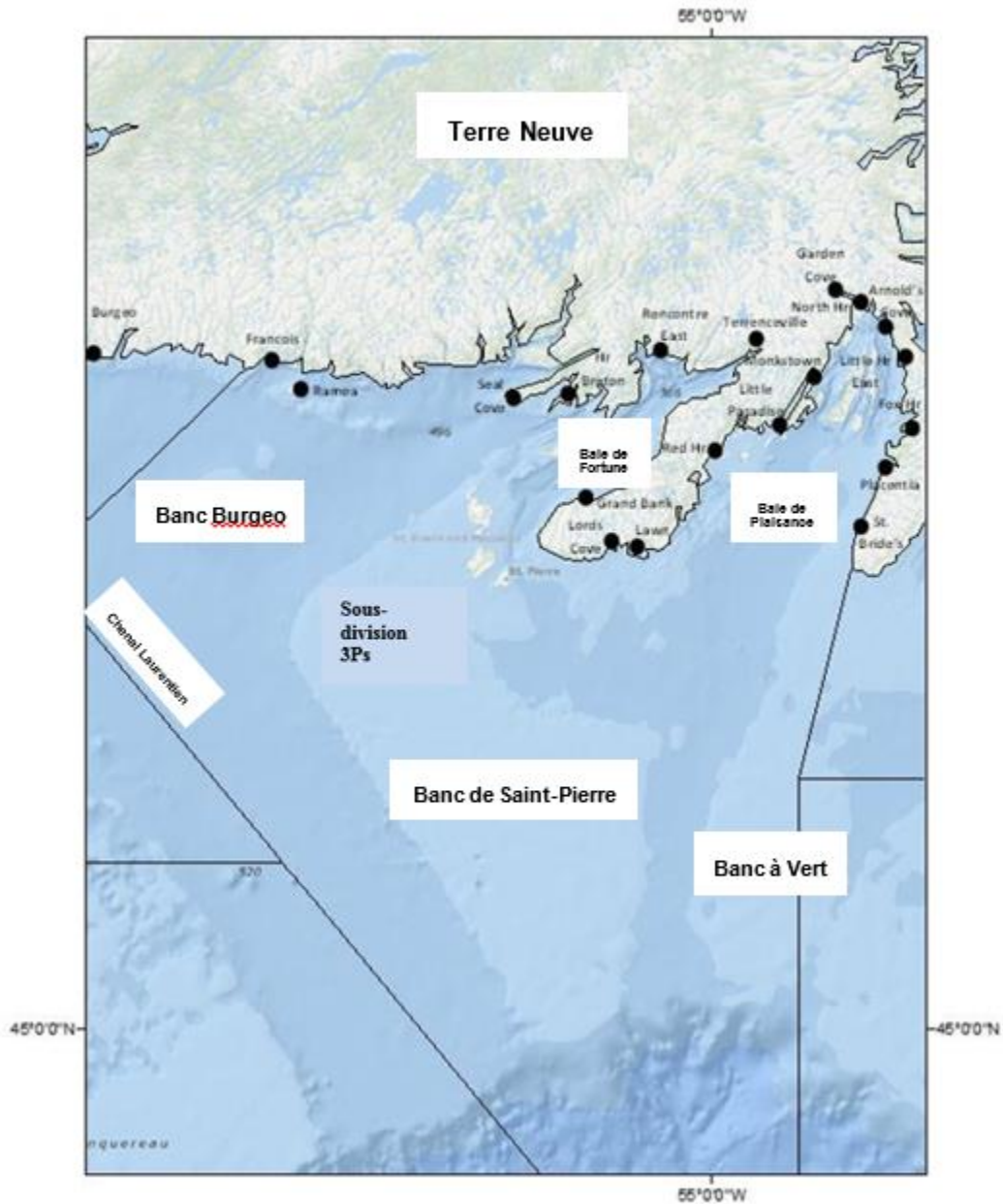


Figure 1. Carte de la sous-division 3Ps de l'OPANO indiquant les communautés participant aux relevés de pêche sentinelle, de 1995 à 2018.



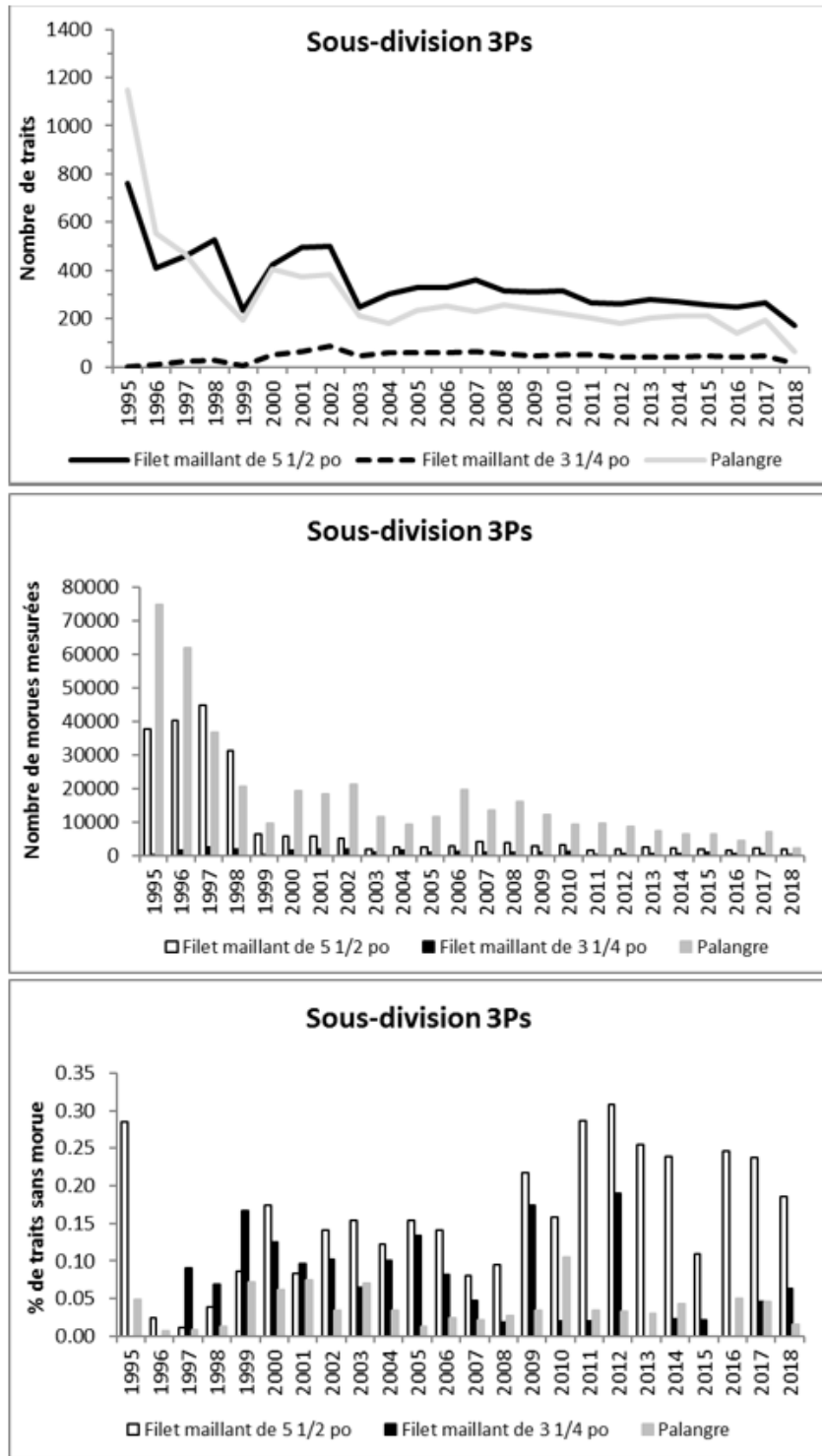


Figure 2. Relevé annuel des pêches sentinelles - nombre de traits par type d'engin (graphique supérieur), nombre de morues franches capturées par type d'engin (graphique central) et pourcentage de traits sans prise de morue (graphique inférieur) dans la sous-division 3Ps, de 1995 à 2018. Les données de 2018 sont préliminaires.

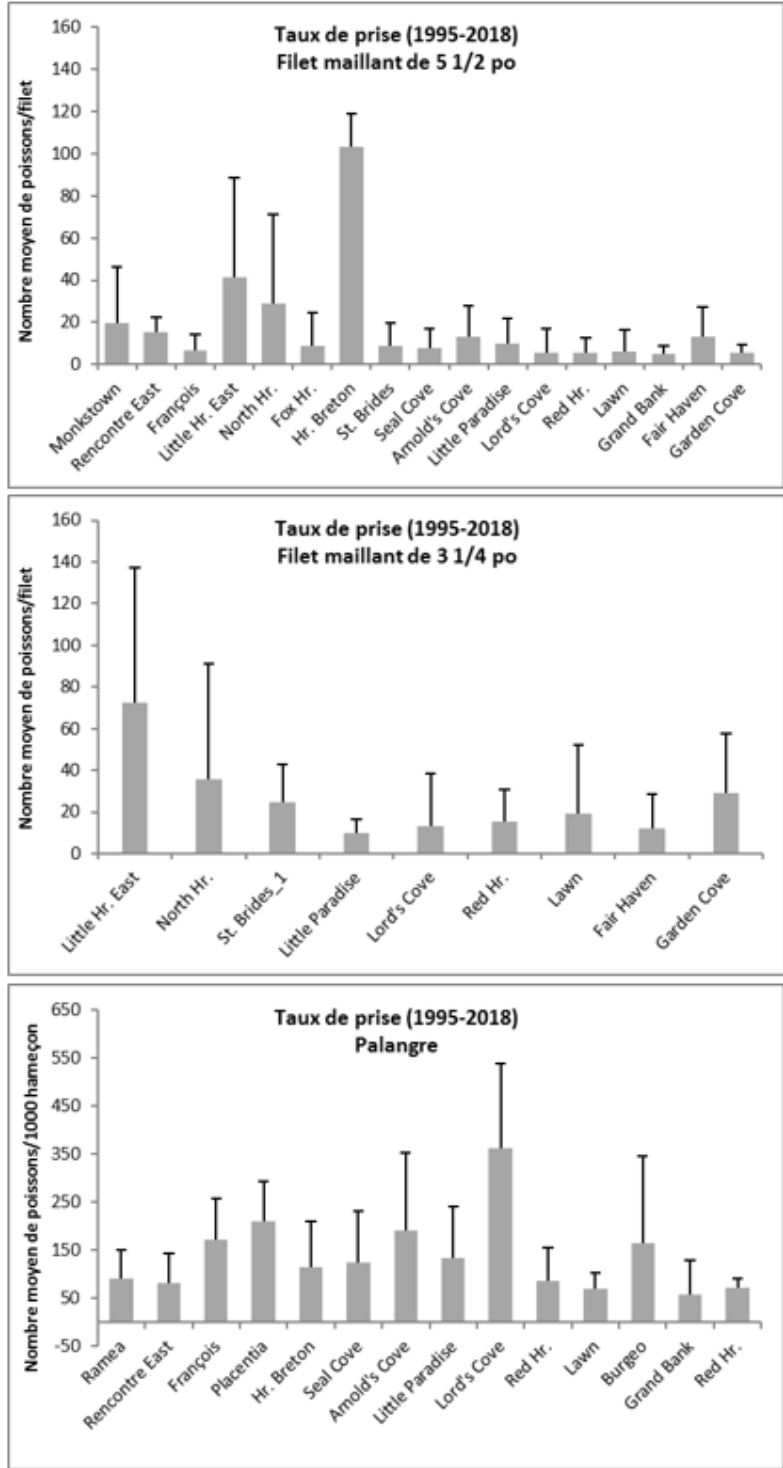


Figure 3. Distribution des taux de prises annuels moyens de morues franches à l'aide de filets maillants à petites et grandes mailles et de palangres (1995-2018), regroupés par communauté de pêche participant aux pêches sentinelles dans la sous-division 3Ps (sites témoins et expérimentaux combinés). Barres en T = 1 écart-type. Les données de 2018 sont préliminaires.

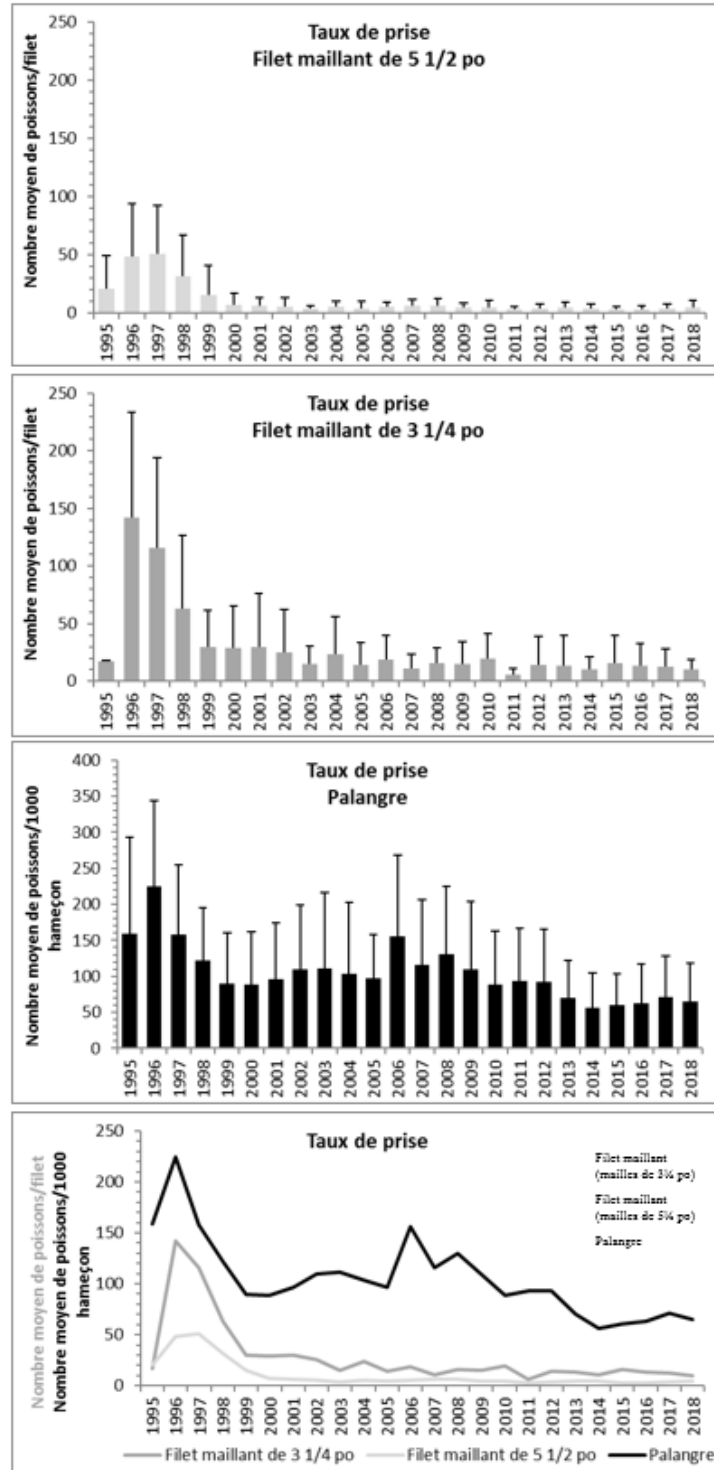


Figure 4. Taux de prise annuels moyens de morues franches à l'aide de filets maillants à petites et grandes mailles et de palangres (3 graphiques supérieures), et pour tous les engins combinés dans un seul tracé pour faciliter la comparaison (graphique inférieure) des relevés de pêche sentinelle dans la sous-division 3Ps (sites témoins et expérimentaux combinés). Barres en T = 1 écart-type. Les lignes pointillées horizontales (graphique inférieur) représentent la moyenne globale de la série chronologique pour chaque type d'engin. Les données de 2018 sont préliminaires.

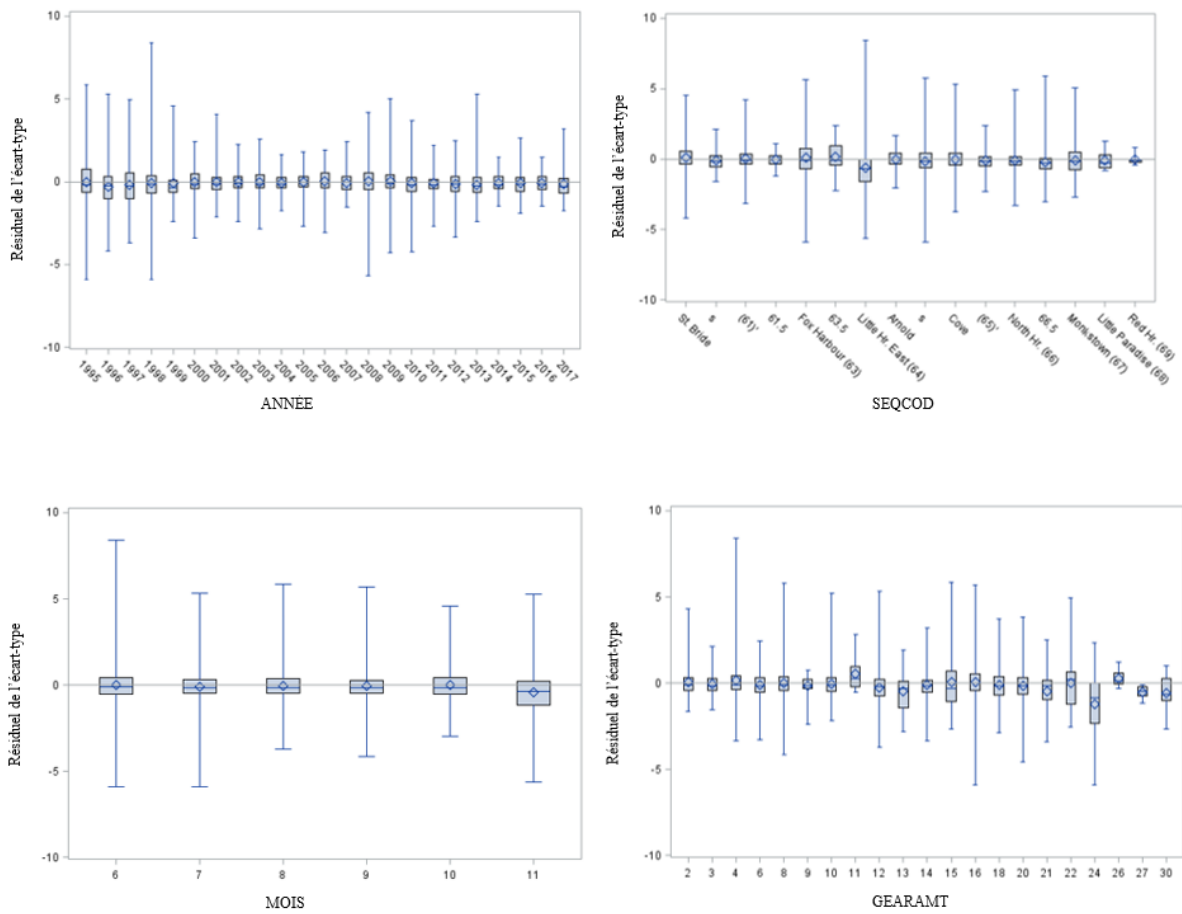


Figure 5. Résiduels de l'écart-type (IC de +/- 95 %) tirés du modèle de taux de prise normalisé (sites témoins) pour les filets maillants à grandes mailles (5½ po) dans la sous-division 3Ps, de 1995 à 2017. Les graphiques montrent les résiduels reportés, par année, mois, site de pêche (SEQCODE) et effort de pêche (gearamt).

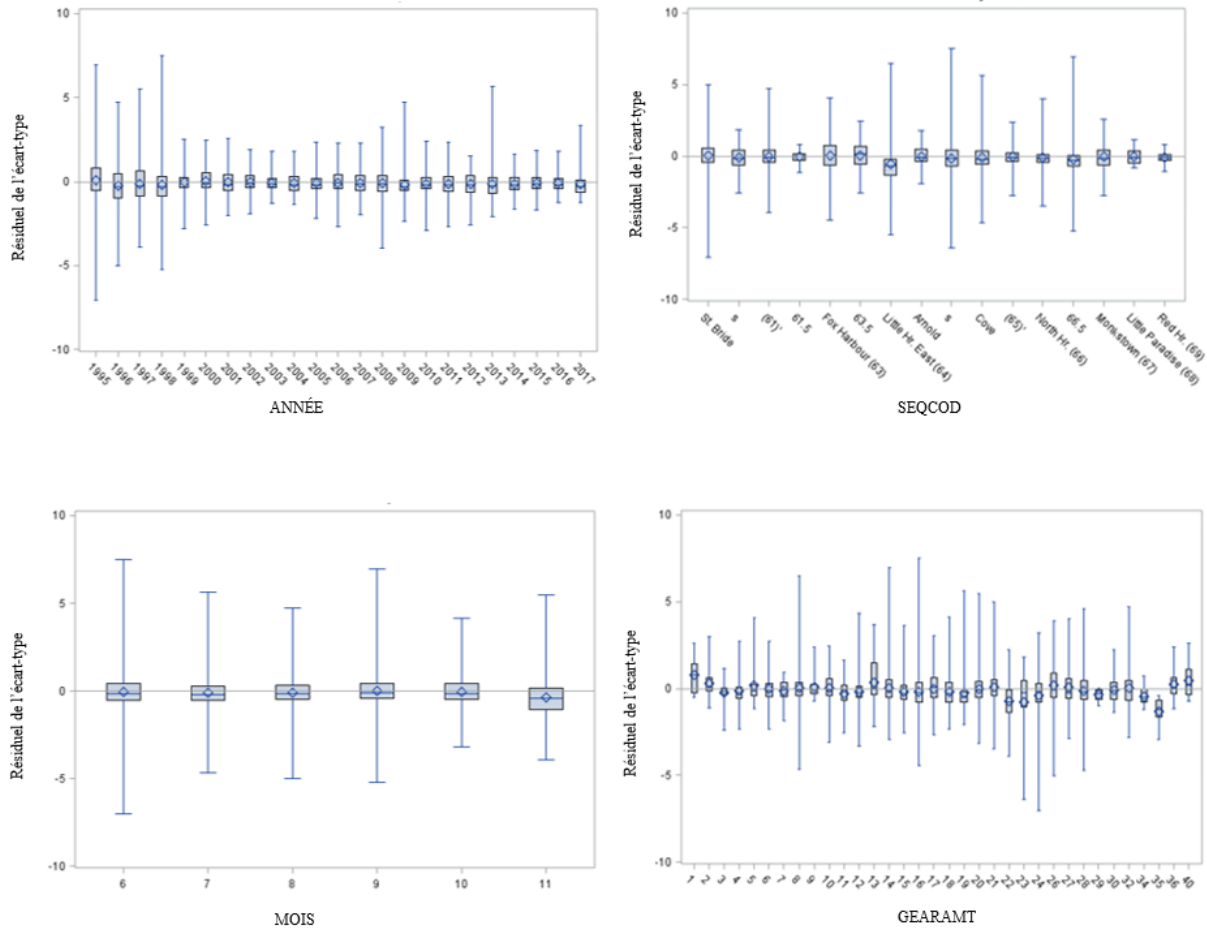


Figure 6. Résiduels de l'écart-type (IC de +/-95 %) tirés du modèle de taux de prise normalisé (sites expérimentaux) pour les filets maillants à grandes mailles (5½ po) dans la sous-division 3Ps, de 1995 à 2017. Les graphiques montrent les résiduels reportés, par année, mois, site de pêche (SEQCODE) et effort de pêche (gearamt).

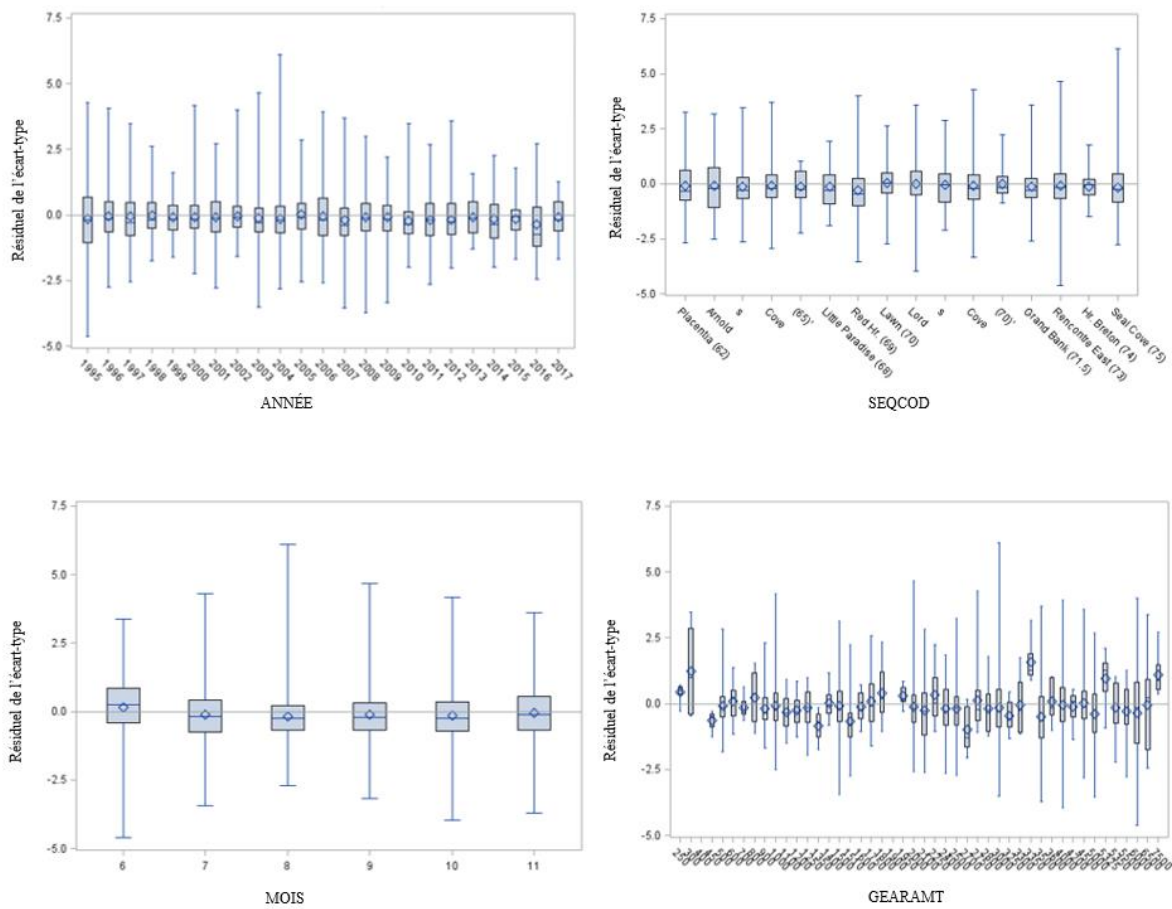


Figure 7. Résiduels de l'écart (IC de +/-95 %) tirés du modèle de taux de prise normalisé (sites témoins) pour la palangre dans la sous-division 3Ps, de 1995 à 2017. Les graphiques montrent les résiduels reportés, par année, mois, site de pêche (SEQCODE) et effort de pêche (gearamt).

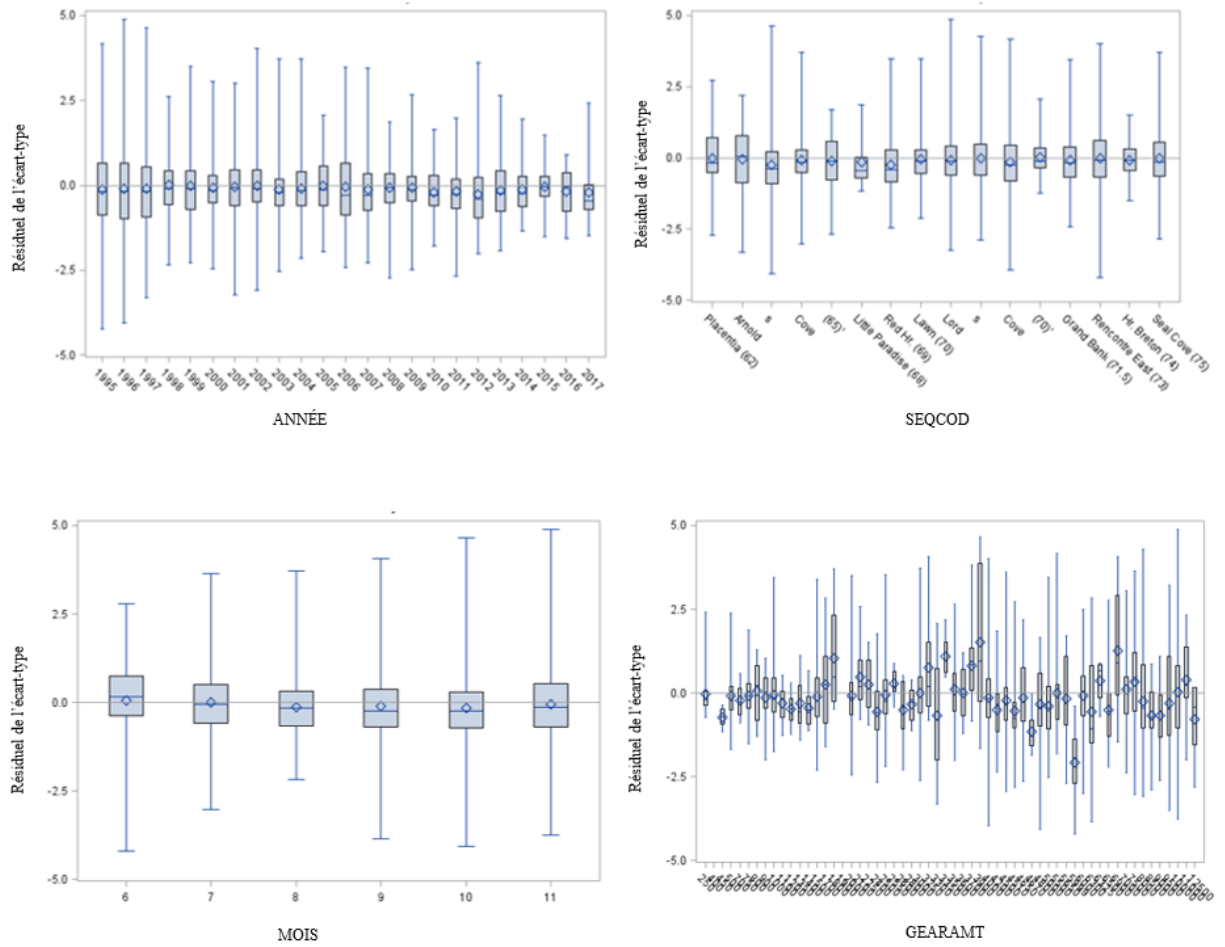


Figure 8. Résiduels de l'écart-type (IC de +/- 95 %) tirés du modèle de taux de prise normalisé (sites expérimentaux) pour la palangre dans la sous-division 3Ps, de 1995 à 2017. Les graphiques montrent les résiduels reportés, par année, mois, site de pêche (SEQCODE) et effort de pêche (gearamt).

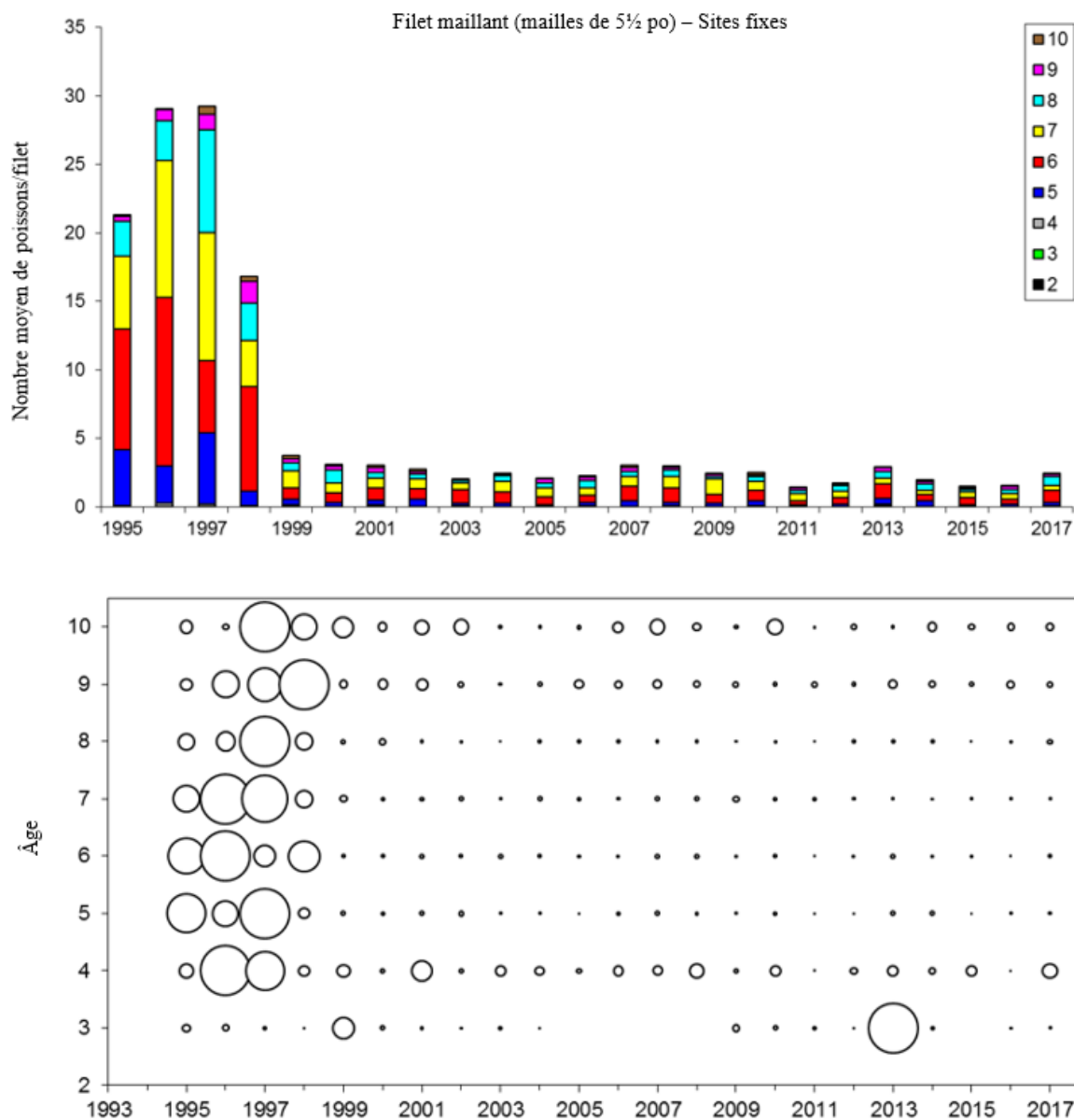


Figure 9. Taux de prise normalisé, sans regroupement par âge, pour les filets maillants à grandes mailles (graphique du haut) et proportions du taux de prise selon l'âge des pêches sentinelles (graphique du bas) d'après les données des sites témoins pour les relevés de pêche sentinelle dans la sous-division 3Ps, de 1995 à 2017.



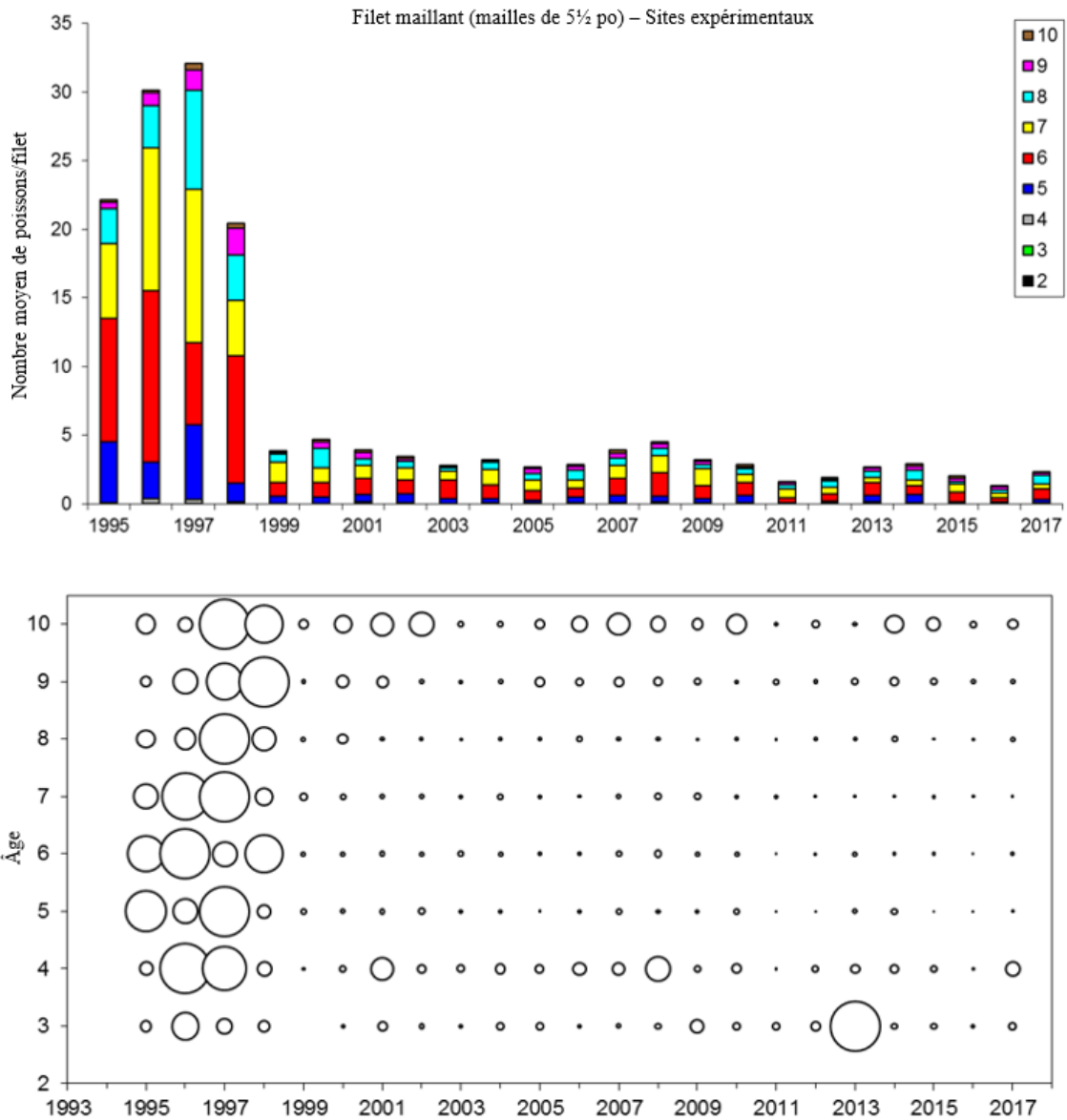


Figure 10. Taux de prise normalisé, sans regroupement par âge, pour les filets maillants à grandes mailles (graphique du haut) et proportions du taux de prise selon l'âge des pêches sentinelles (graphique du bas) d'après les données des sites expérimentaux pour les relevés de pêche sentinelle dans la sous-division 3Ps, de 1995 à 2017.

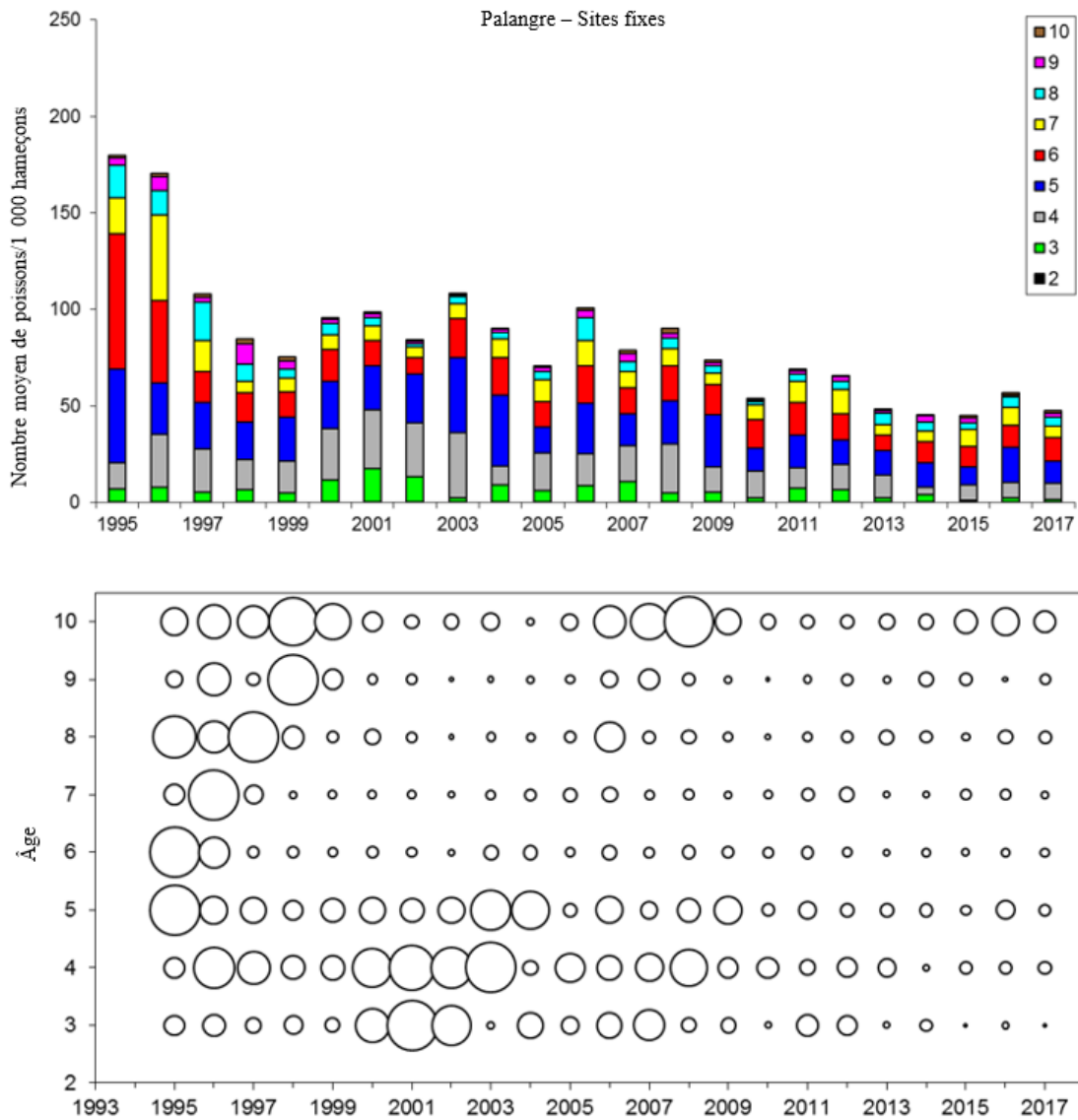


Figure 11. Taux de prise normalisé, sans regroupement par âge, pour la palangre (graphique du haut) et proportions du taux de prise selon l'âge des pêches sentinelles (graphique du bas) d'après les données des sites témoins pour les relevés de pêche sentinelle dans la sous-division 3Ps, de 1995 à 2017.

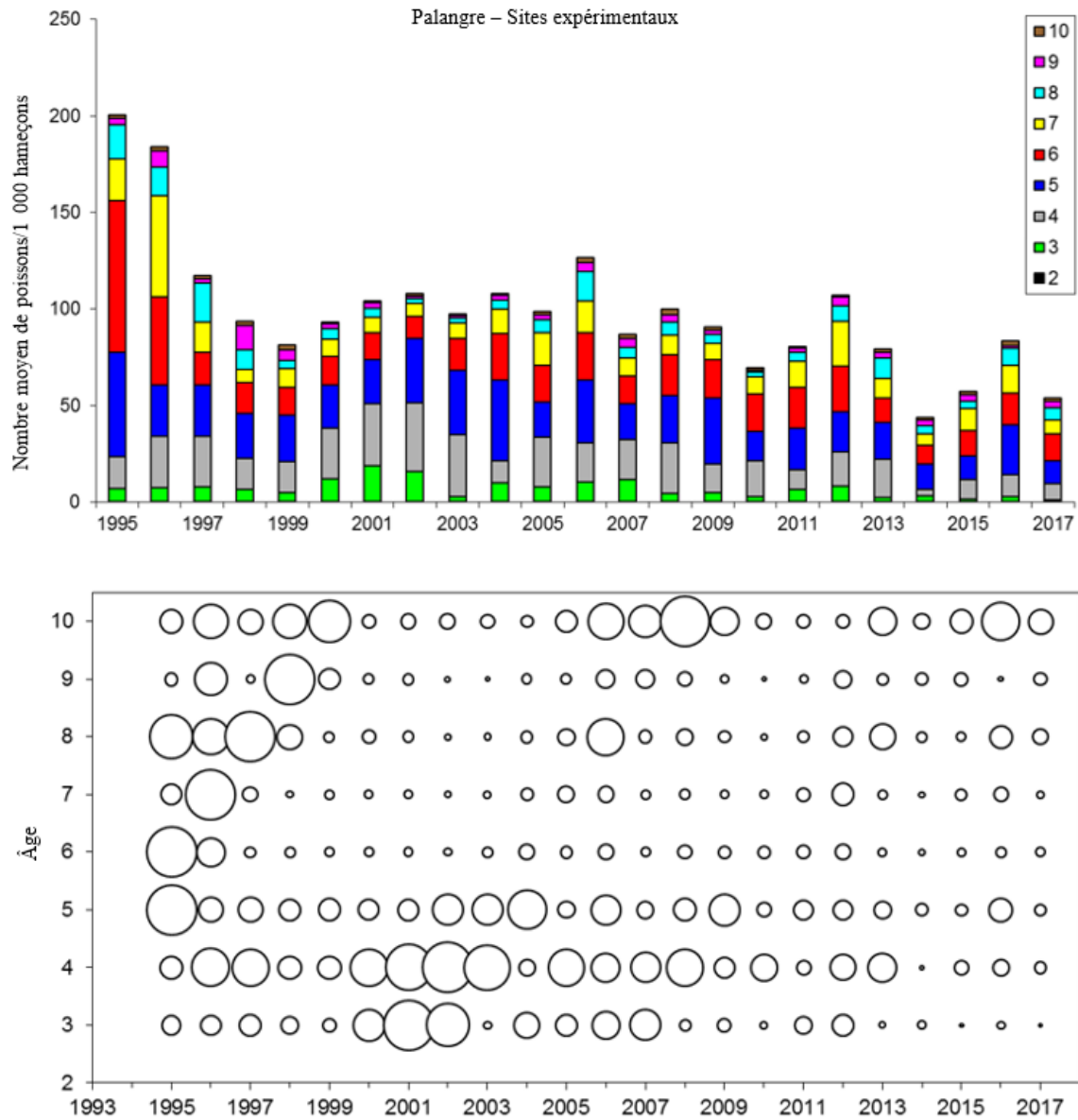


Figure 12. Taux de prise normalisé, sans regroupement par âge, pour la palangre (graphique du haut) et proportions du taux de prise selon l'âge des pêches sentinelles (graphique du bas) d'après les données des sites expérimentaux pour les relevés de pêche sentinelle dans la sous-division 3Ps, de 1995 à 2017.

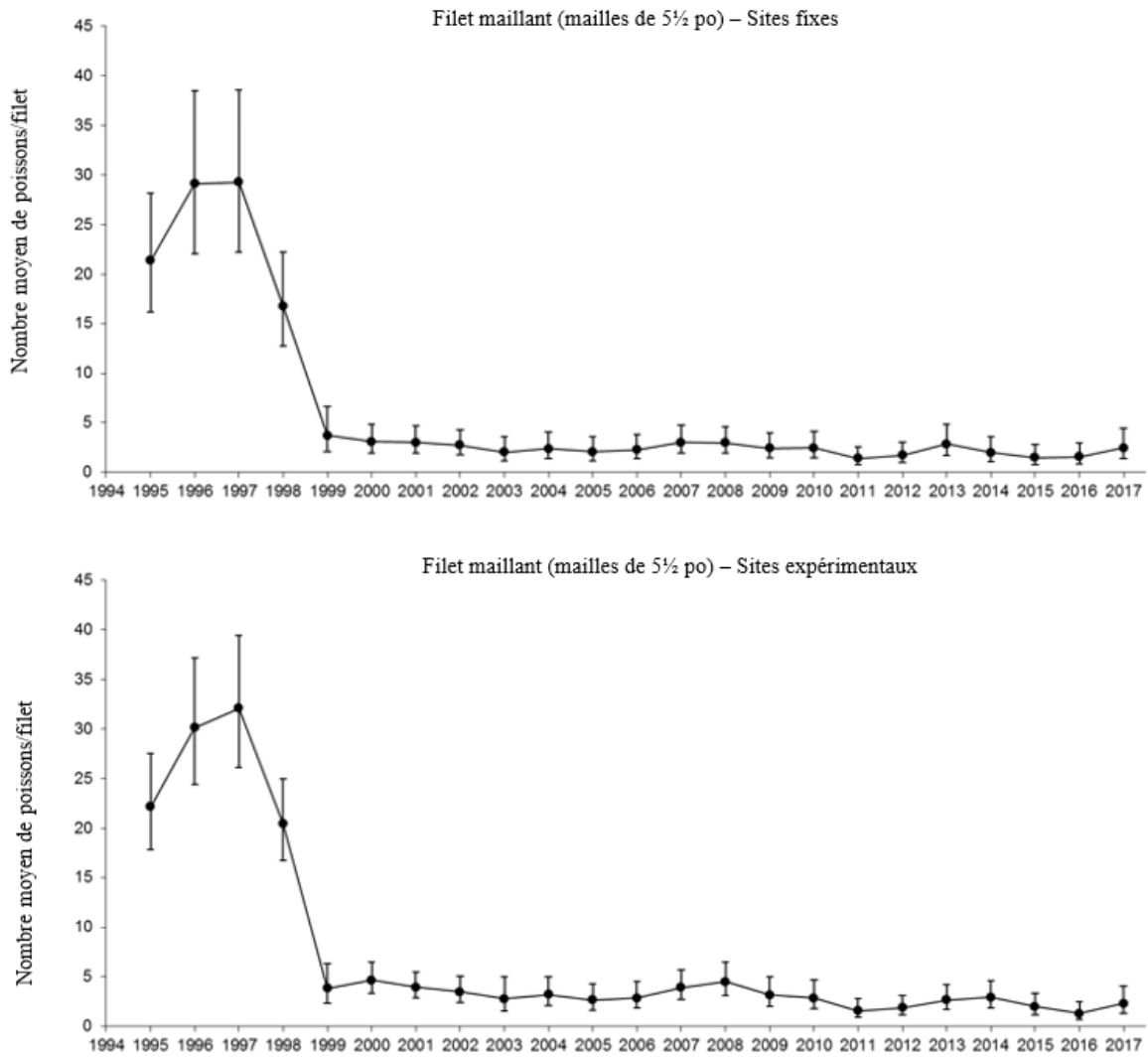


Figure 13. Taux de prise normalisé, avec regroupement par âge, pour les filets maillants à grandes mailles (IC de +/-95 %), d'après les données des sites témoins (graphique du haut) et expérimentaux (graphique du bas) pour les relevés de pêche sentinelle dans la sous-division 3Ps, de 1995 à 2017.

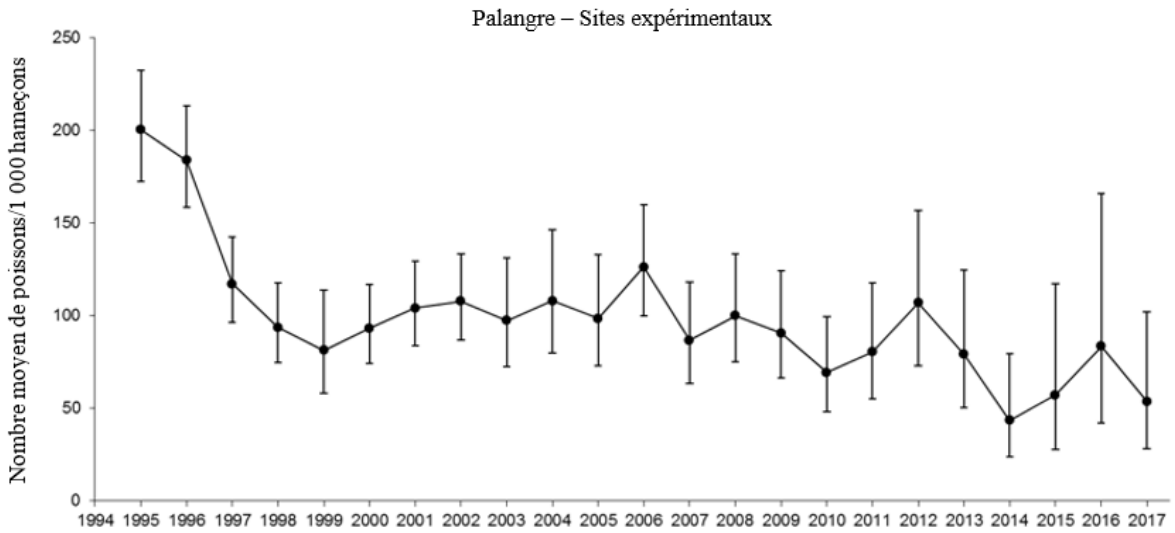
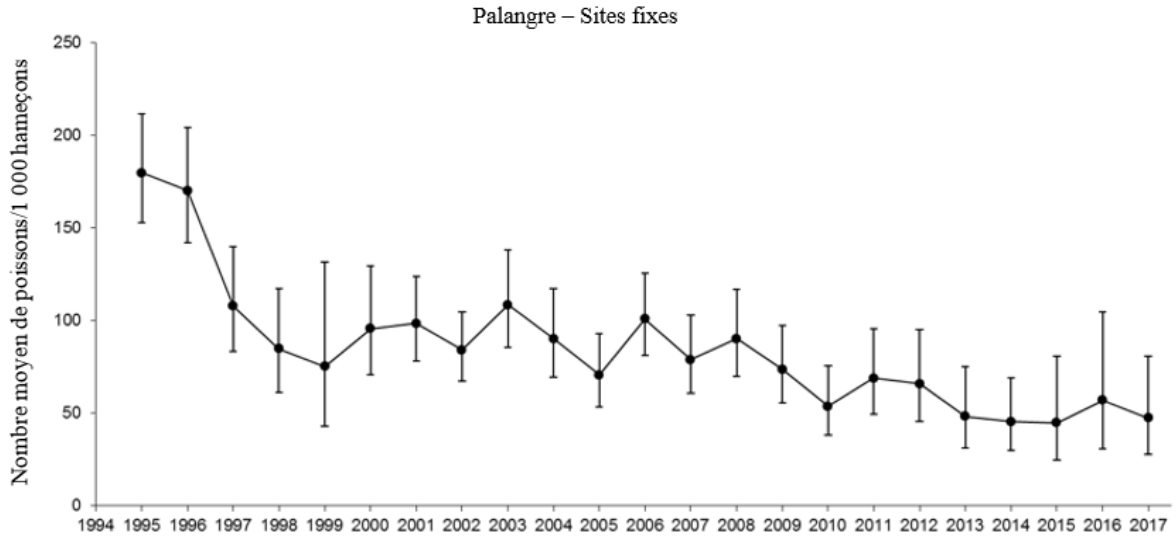


Figure 14. Taux de prise normalisé, avec regroupement par âge, pour la palangre (IC de +/-95 %), d'après les données des sites témoins (graphique du haut) et expérimentaux (graphique du bas) pour les relevés de pêche sentinelle dans la sous-division 3Ps, de 1995 à 2017.

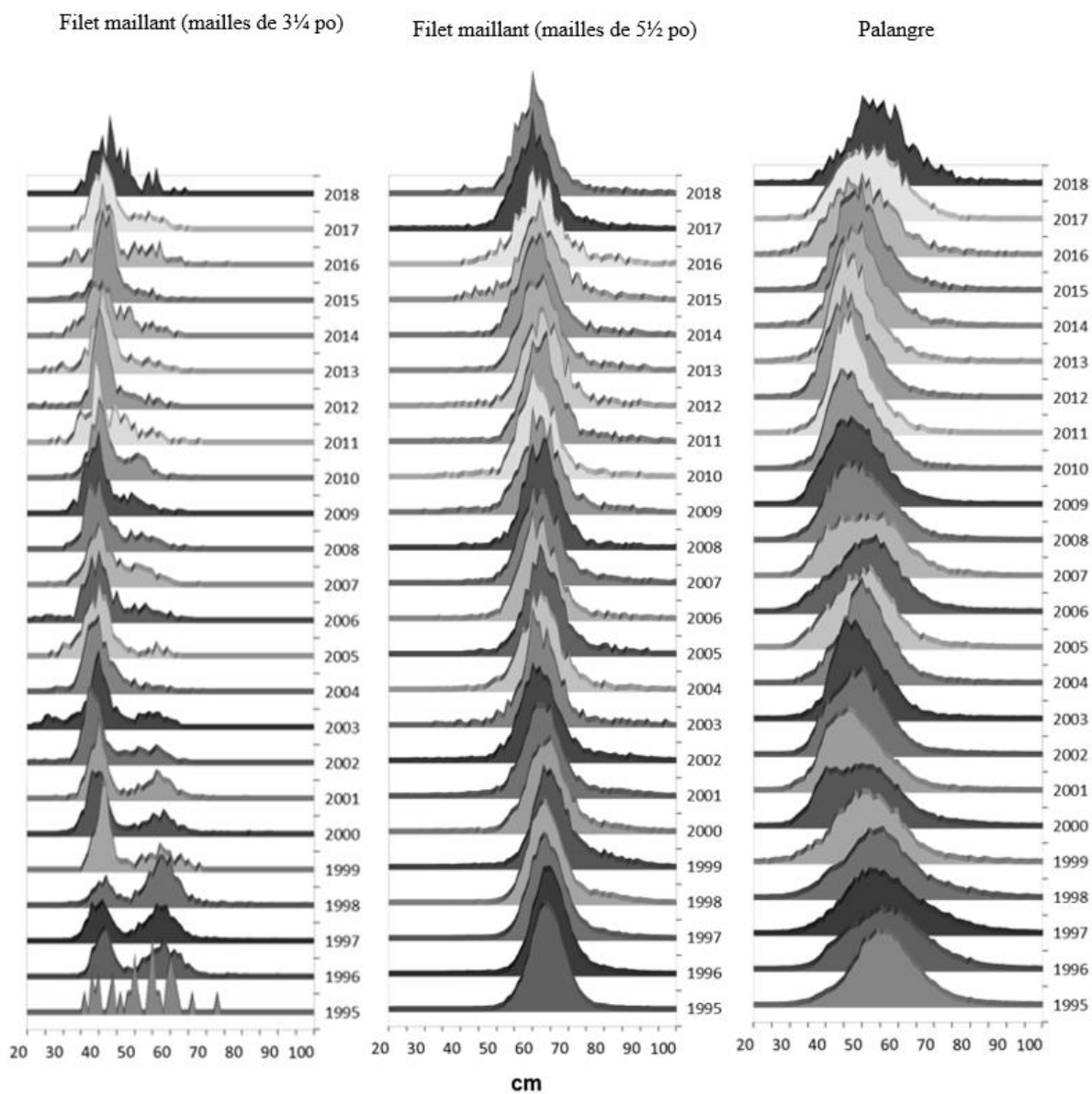


Figure 15. Distributions des longueurs ( $N = 92\ 424$  poissons, échelle de 1) des morues, d'après les relevés de pêche sentinelle dans la sous-division 3Ps, (sites témoins et expérimentaux combinés), de 1995 à 2018. Les données de 2018 sont préliminaires.

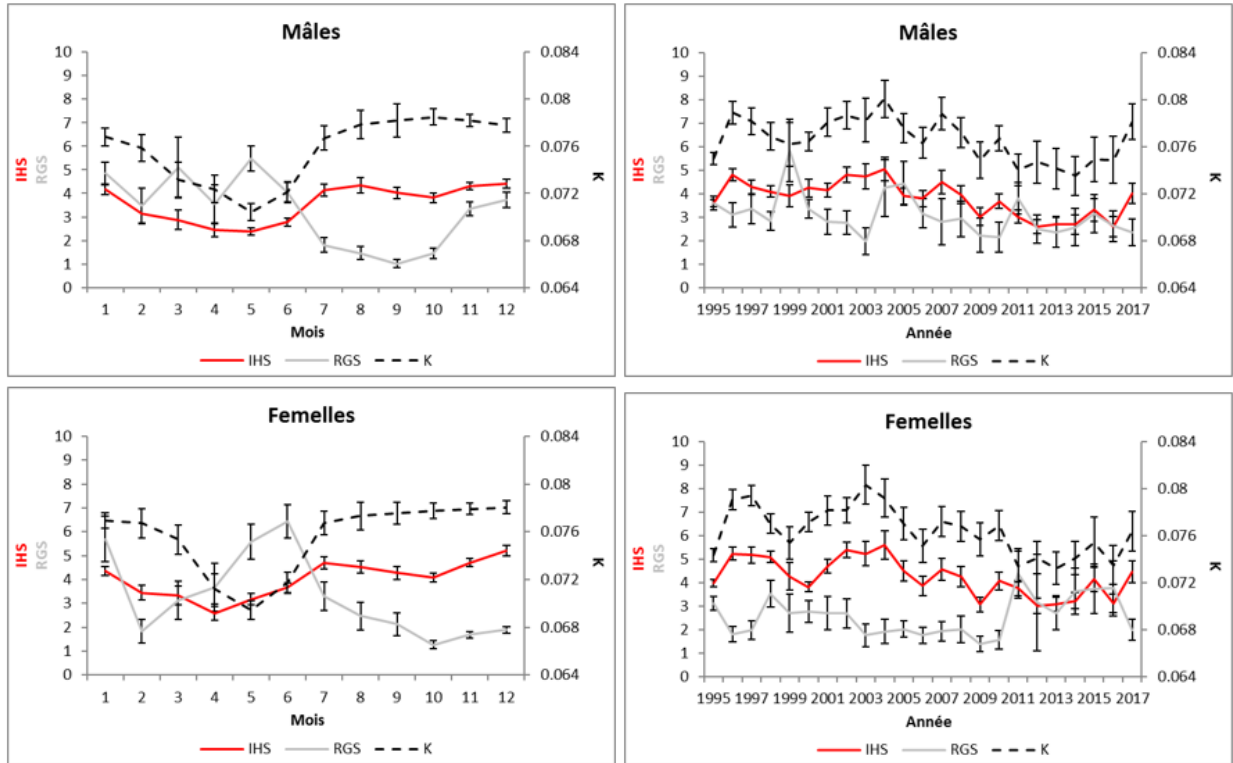


Figure 16. Changements temporels dans le coefficient de condition  $K$  de Fulton ( $N=6\ 358$  poissons), l'indice hépato-somatique moyen (IHS;  $N=6\ 066$  poissons) et l'indice gonadosomatique moyen (IGS;  $N=6\ 211$  poissons) par sexe, pour la morue franche (tailles combinées) selon les relevés de pêche sentinelle dans la sous-division 3Ps, de 1995 à 2017. Les barres en T représentent un IC à  $\pm 95\%$ .

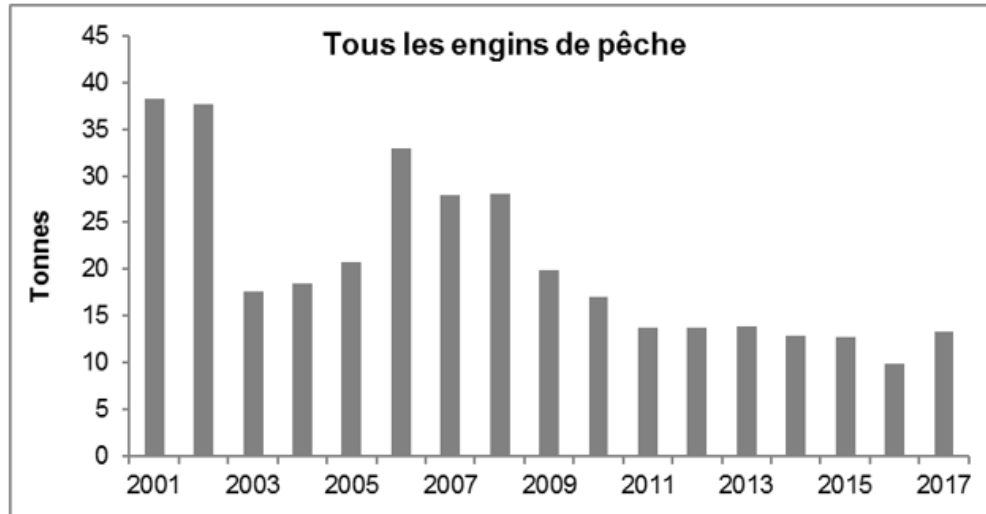


Figure 17. Prélèvements annuels totaux de morues franches (en tonnes) par les relevés de pêche sentinelle (sites témoins et expérimentaux; tous les engins combinés) dans la sous-division 3Ps, de 2001 à 2017.



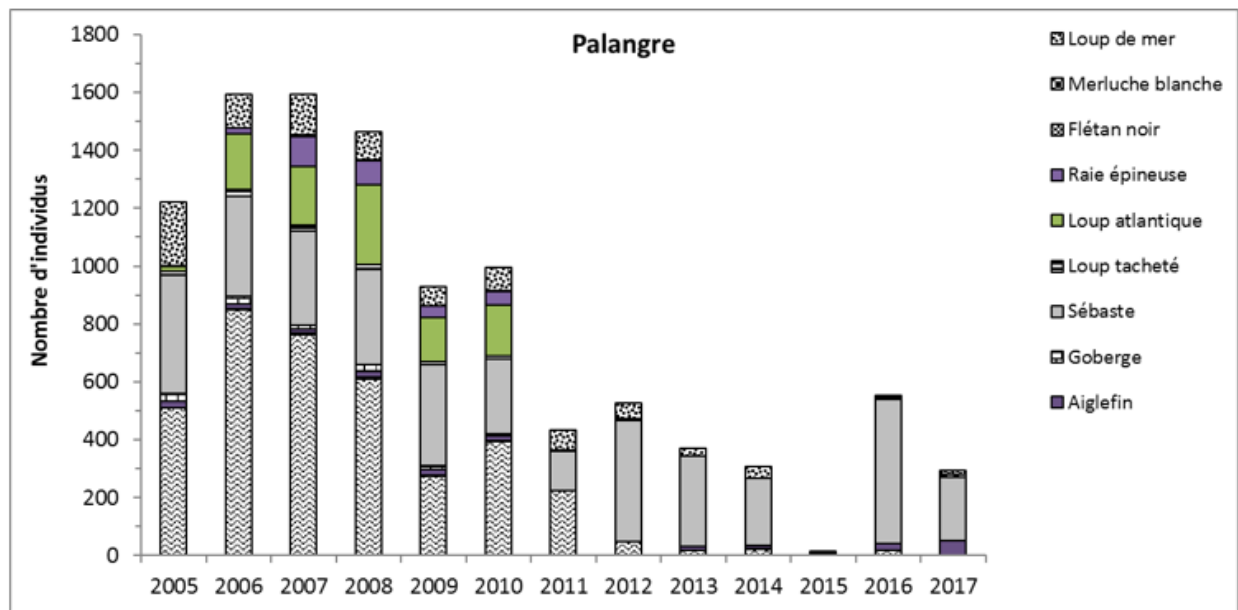
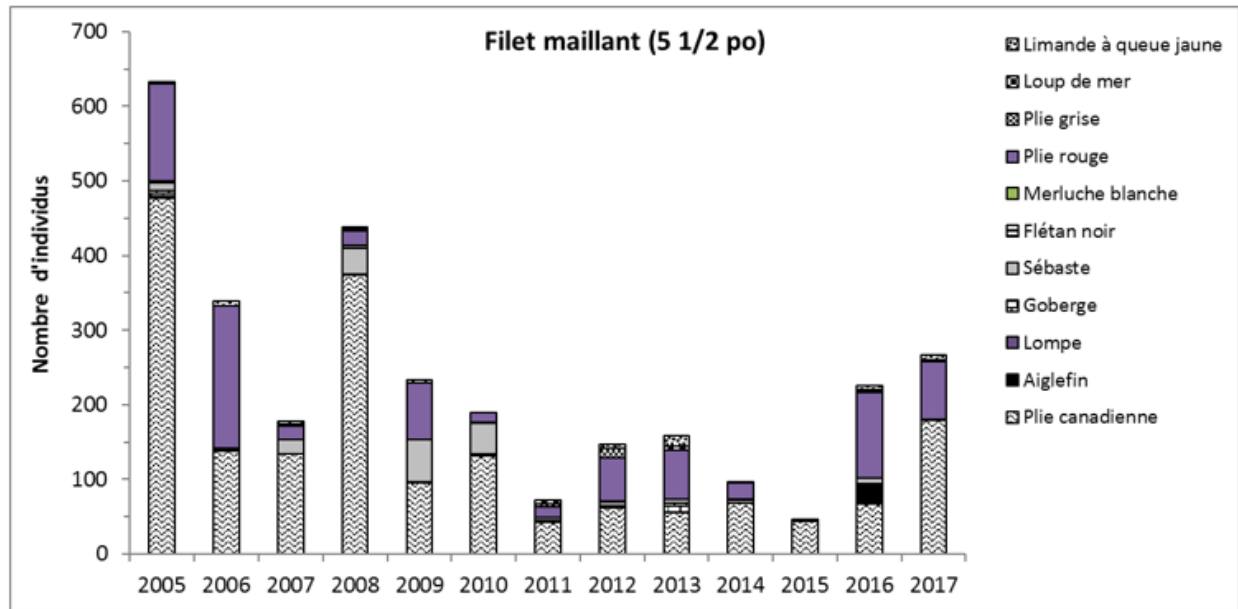


Figure 18. Nombre annuel total de poissons par espèce de prises accessoires capturées par les relevés de pêche sentinelle (sites témoins et expérimentaux; tous les engins combinés) dans la sous-division 3Ps, de 2005 à 2017.