



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 2020/054

Région du Québec

**La pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay de
1996 à 2018**

J. Gauthier, M.-C. Marquis, A.E. Valentin et É. Parent

Pêches et Océans Canada
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer
Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4

Avant-propos

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

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, 2020
ISSN 2292-4272

La présente publication doit être citée comme suit :

Gauthier, J., Marquis, M.-C., Valentin, A.E. et Parent, É. 2020. La pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay de 1996 à 2018. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2020/054. iv + 63 p.

Also available in English :

Gauthier, J., Marquis, M.-C., Valentin, A.E. and Parent, É. 2020. The Saguenay Fjord Winter recreational groundfish fishery, 1996–2018. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2020/054. iv + 62 p.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	iv
INTRODUCTION	1
DESCRIPTION DE LA PÊCHE	1
PROGRAMME DE SUIVI DE LA PÊCHE RÉCRÉATIVE HIVERNALE AU POISSON DE FOND DANS LE FJORD DU SAGUENAY	2
PROGRAMME DE SUIVI – VOLET 1 – PRISE PAR UNITÉ D'EFFORT	2
Prise par unité d'effort	3
Effort total déployé par saison de pêche.....	4
Capture annuelle totale	5
PROGRAMME DE SUIVI – VOLET 2 – DONNÉES BIOLOGIQUES.....	6
Fréquences de taille	6
Indice de condition	7
PROGRAMME DE SUIVI – VOLET 3 – JOURNAUX DE BORD	7
Succès de pêche des participants au journal de bord.....	8
Prise par unité d'effort des participants au journal de bord	8
ÉCHANTILLONNAGE DES SÉBASTES DANS LE SECTEUR PÊCHE À L'ÉPERLAN.....	8
ÉTUDES GÉNÉTIQUES SUR DES SÉBASTES DU SAGUENAY	8
CONCLUSION	9
REMERCIEMENTS	10
RÉFÉRENCES CITÉES.....	10
TABLEAUX	12
FIGURES.....	32
ANNEXES.....	49

RÉSUMÉ

L'état des espèces marines exploitées par une pêche récréative dans le fjord du Saguenay a été évalué annuellement de 1995 à 2010 puis aux deux ans de 2012 à 2018. Cette évaluation est basée sur l'examen de divers indicateurs provenant d'un programme de suivi de la pêche récréative hivernale (aussi appelée pêche blanche) (1995–2018), d'un relevé de recherche de Pêches et Océans Canada (MPO) (2000–2018) et d'une initiative récente de journaux de bord individuels (2015–2018). Ce document présente les données et méthodes utilisées pour produire les indicateurs issus du programme de suivi de la pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay. Les estimations de nombre de poissons par unité d'effort (NUE) pour plus de 20 années d'échantillonnage de la pêche récréative (1996–2018) sont présentées pour les espèces suivantes: sébastes (*Sebastes spp.*), morue franche (*Gadus morhua*), morue ogac (*Gadus ogac*) et flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*). De plus, des paramètres biologiques des populations échantillonnées sont indiqués.

Les captures de poisson de fond dans la pêche récréative sont constituées en moyenne pour la série 1996–2018 de 88 % de sébastes, de 10 % de morues franche et ogac et de 2 % de flétan du Groenland. Pour l'ensemble du Saguenay, l'indice d'abondance des sébastes est en diminution de 1996 à 2006 et demeure faible depuis avec des valeurs largement inférieures à celles du début de la série. Les NUE pour la morue franche, la morue ogac et le flétan du Groenland sont faibles. On note toutefois depuis 2013 une augmentation des NUE pour la morue franche et le flétan du Groenland avec des valeurs qui se situent au-dessus de la moyenne de leur série respective.

Des études publiées à la fin des années 2000 (Sévigny *et al.* 2009, Sirois *et al.* 2009) suggèrent que les populations de poisson de fond du Saguenay seraient des populations puits dont le recrutement dépendrait de l'entrée de juvéniles en provenance de l'estuaire du Saint-Laurent (Bui *et al.* 2012). Bien qu'il y ait reproduction des poissons de fond dans le Saguenay, la survie larvaire de ces espèces serait compromise par les conditions de la couche d'eau de surface chaude et saumâtre, empêchant une contribution locale significative au recrutement, surtout pour le sébaste et la morue (Sirois *et al.* 2009). De fortes cohortes de sébaste (*Sebastes mentella*, 2011, 2012 et 2013) ont été observées dans l'estuaire et leur abondance est d'une ampleur jamais vue en trente ans (Bourdages *et al.* 2019). La présence dans le fjord du Saguenay de ces nouvelles cohortes est observée depuis 2013 notamment dans les contenus stomacaux de gros sébastes, lors d'un échouage important survenu à Saint-Fulgence en décembre 2014, dans la pêche à l'éperlan et lors de missions de recherche (Gauthier *et al.* 2019). Les récentes cohortes d'abondance élevée commencent à recruter à la pêche récréative mais les poissons sont de petite taille. Ces sébastes présentaient une taille modale de 16 cm en 2017 et de 20 cm en 2018 et contribuaient pour près de 10 % de la capture de sébaste. Les perspectives à moyen terme sont encourageantes pour la pêche récréative hivernale aux sébastes dans le fjord du Saguenay.

INTRODUCTION

La pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay ou pêche blanche est unique au Québec par son ampleur et par la diversité des espèces de poissons capturées. Une évaluation des espèces de poisson de fond qui y sont exploitées est effectuée périodiquement, de façon à déterminer si des changements survenus dans l'état de la ressource justifieraient des ajustements à l'approche de conservation. La dernière revue régionale d'examen par les pairs sur cette pêche s'est tenue le 21 novembre 2018 à l'institut Maurice-Lamontagne, Mont-Joli. Les principaux indicateurs utilisés pour cette revue proviennent de l'échantillonnage de la pêche récréative hivernale, de journaux de bord individuels et d'un relevé scientifique du MPO (Gauthier et Marquis 2017, Gauthier *et al.* 2019, MPO 2019).

Le présent document inclut entre autre une mise à jour des données relatives aux indicateurs provenant de l'échantillonnage de la pêche récréative de 2017 à 2018. La méthodologie et les données de 1996 à 2016 ont déjà été présentées dans Gauthier et Marquis 2017. De plus des informations provenant de la nouvelle initiative de journaux de bord mise en place en 2015 sont également indiquées. Pour connaître les conclusions sur l'état des populations de poisson de fond du Saguenay, le lecteur se référera au plus récent avis scientifique (MPO 2019).

DESCRIPTION DE LA PÊCHE

La pêche récréative hivernale est pratiquée sur toute l'étendue du bassin supérieur du fjord du Saguenay, entre Saint-Fulgence et Petit-Saguenay (Figure 1a). Les principaux villages de pêche sont associés aux municipalités de l'Anse-Saint-Jean, Rivière-Éternité, Saint-Félix-d'Otis, Sainte-Rose-du-Nord, Saint-Fulgence et à l'arrondissement de La Baie (ville de Saguenay). Jusqu'en 2012, l'arrondissement de La Baie regroupait les sites de pêche de l'Anse-à-Benjamin, Grande-Baie et Les Battures. Ce dernier village est fermé depuis 2013 dû à une problématique récurrente d'un couvert de glace inadéquat.

Un village de pêche compte généralement deux secteurs où sont installées les cabanes : un secteur « poisson pélagique » situé près de la berge et où la principale espèce capturée est l'éperlan (*Osmerus mordax*) et un secteur « poisson de fond » situé plus au large en eau profonde et où sont capturées les espèces concernées par le présent document.

La pêche récréative hivernale au Saguenay est toujours très populaire. Pour les saisons de pêche 2017 et 2018, on y recensait une moyenne de 1 376 cabanes installées sur la banquise entre Saint-Fulgence et L'Anse-Saint-Jean (Guy Girard, Promotion Saguenay, comm. pers., Annexe 1). Il s'agit d'une diminution de près de 100 cabanes par rapport à la moyenne de la période 1998-2016 (Figure 1b). Annuellement, près de 200 cabanes sont installées sur les sites situés dans le parc marin du Saguenay–Saint-Laurent (PMSSL). Plus de 80 % des cabanes qui sont installées sur le fjord du Saguenay sont concentrées dans les sites de La Baie. Les secteurs « poisson de fond » abritent 60 % de toutes les cabanes de pêche.

La durée réglementaire de la saison de pêche a varié dans le temps et les dates d'ouverture et de fermeture sont présentées au tableau 1. Suite à la diminution dans l'abondance des ressources, la saison de pêche a été réduite en 2005 et à nouveau en 2011 passant d'une moyenne de 59 jours entre 2005 et 2009 à 43–45 jours de 2011 à 2016. Elle était de 51 jours en 2017 et 2018. Les conditions météorologiques viennent régulièrement réduire la saison de pêche réelle à cause de retard dans l'établissement du couvert de glace et/ou des redoux hâtifs.

Cette pêche s'exerce sans permis et il est interdit de la pratiquer autrement qu'à la ligne soit la brimballe, le rouleau et la canne à pêche. Il n'y a pas de limite quant au nombre de lignes et d'hameçons, il est toutefois interdit de laisser des engins de pêche sans qu'ils ne soient

manœuvrés dans les 72 heures suivant leur installation. La [réglementation](#) comprend la remise à l'eau obligatoire des crustacés, des mollusques, du flétan atlantique (*Hippoglossus hippoglossus*), du loup tacheté (*Anarhichas minor*), du loup atlantique (*Anarhichas lupus*), du loup à tête large (*Anarhichas denticulatus*), des requins et des raies. Il est également interdit de vendre, d'échanger ou de gaspiller du poisson.

Deux principaux types d'engins sont utilisés : la canne à pêche et le rouleau. Ce dernier est constitué d'une ligne montée sur une poulie. Le rouleau a pris beaucoup d'importance au cours des dernières années et il a largement remplacé la brimbale. Les rouleaux sont généralement installés sur la banquise à l'extérieur des cabanes alors que la canne à pêche est principalement utilisée dans les cabanes.

On distingue trois principaux comportements dans la pratique de cette pêche. Le premier caractérise les pêcheurs qui pratiquent la pêche de façon assidue, c'est-à-dire que lorsque le poisson mord à l'hameçon, le pêcheur retire la ligne, décroche le poisson, appâte de nouveau et réinstalle la ligne. Le deuxième comportement est lié aux activités sociales. Dans ce cas, les engins sont appâtés et installés, mais la vigie est moins assidue. Ainsi, un poisson qui mord à l'hameçon peut demeurer accroché à la ligne pendant plusieurs heures avant d'en être retiré. Le potentiel de l'engin à capturer un autre poisson pendant ce temps est par conséquent réduit, voire nul. Enfin le troisième comportement consiste à installer des engins, en soirée par exemple, et à les relever le lendemain, au début ou à la fin de la journée. Ce comportement est plus fréquent pour les rouleaux et les brimbales.

PROGRAMME DE SUIVI DE LA PÊCHE RÉCRÉATIVE HIVERNALE AU POISSON DE FOND DANS LE FJORD DU SAGUENAY

La pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay a pris son essor au début des années 80. Elle fait l'objet d'un suivi coordonné par le MPO depuis 1995 (Lambert et Bérubé 2002, Gauthier 2018). La réalisation de ce suivi repose sur une collaboration avec la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq) et Parcs Canada (PC), co-gestionnaires du PMSSL, ainsi qu'avec Promotion Saguenay et des associations de pêcheurs.

Ce suivi compte trois volets. Le volet 1, *prise par unité d'effort*, réalisé par des échantillonneurs consiste à décrire les activités de pêche en interrogeant des pêcheurs récréatifs. Le volet 2 effectué par des pêcheurs repères est orienté vers la cueillette de données biologiques sur les différentes espèces capturées dont la taille et le poids. Un volet 3 a été ajouté en 2015, il s'agit de journaux de bord complétés par des pêcheurs récréatifs recrutés dans les principaux sites de pêche. Ce volet s'adresse également aux pêcheurs qui pratiquent leurs activités à l'extérieur des villages de pêche et qui ne sont pas couverts par le volet 1 du suivi.

PROGRAMME DE SUIVI – VOLET 1 – PRISE PAR UNITÉ D'EFFORT

L'échantillonnage de ce volet est assuré par : PC pour les sites de Sainte-Rose-du-Nord et de Saint-Fulgence; par la Sépaq pour les sites de l'Anse-Saint-Jean, Rivière-Éternité et Saint-Félix-d'Otis; et par promotion Saguenay pour les sites de L'anse-à-Benjamin, Les battures et Grande-Baie. Chacun de ces partenaires engage un ou plusieurs échantillonneurs qui effectuent les visites et la prise de données pour leurs sites respectifs en conformité avec le protocole élaboré par le MPO et assurent la saisie des données après la saison de pêche. Les données sont ensuite acheminées au MPO où elles sont traitées.

Le plan d'échantillonnage annuel du volet 1 est de 20 visites par site de pêche à raison d'un maximum de 15 pêcheurs interrogés par visite. Des données concernant les captures (espèces,

nombre), l'effort de pêche (nombre de lignes, d'hameçons et d'heures pêchées) ainsi que le nombre de pêcheurs actifs au moment de la visite sont récoltées. L'objectif principal est de dégager des tendances dans les prises par unité d'effort (NUE). Le tableau 2 présente le nombre de visites par site et par année dans le secteur poisson de fond, ainsi que le nombre moyen de pêcheurs questionnés par visite. Les visites de chaque site sont réparties entre les jours de semaine et de fin de semaine, et ce, tout au long de la saison (Figure 2). Depuis 2010, l'utilisation d'échosondeurs est notée, mais n'a pas été considérée dans les analyses. Cinquante pourcent des pêcheurs interrogés entre 2010 et 2018 en font usage. Une copie du formulaire pour recueillir les données dans le cadre du volet 1 *prise par unité d'effort* est présentée à l'annexe 2.

Pour les analyses, les données invalides ou incomplètes ont été retirées, tout comme celles ayant été recueillies à l'extérieur du secteur poisson de fond. Seules les données obtenues depuis 1996 ont été utilisées. Les données présentant un temps de pêche supérieur à 12 heures ne sont pas utilisées pour le calcul des prises par unité d'effort. Ces données sont toutefois conservées pour l'estimation de la capture totale.

Le tableau 3 indique le nombre de prises rapportées dans le volet 1 pour chacune des espèces étudiées. De 1996 à 2018, 45 471 captures de sébastes spp. ont été rapportées aux échantillonneurs, 1 317 morues spp., 3 134 morues franches, 2 987 morues ogac, et 658 flétans du Groenland. Avant 2001, la distinction entre les morues franche et ogac n'était pas faite, ce qui explique que les analyses pour les différentes espèces de morue débutent en 2001.

Prise par unité d'effort

On considère que la prise en nombre par unité d'effort (NUE) ou taux de capture d'une espèce est proportionnelle à son abondance. Le NUE correspond au nombre d'individus capturés d'une espèce par unité d'effort. L'unité d'échantillon considérée est l'activité d'un pêcheur entre le début de la journée et le moment de sa rencontre avec l'échantillonneur. L'effort est défini comme le nombre total d'hameçons utilisés (nombre d'hameçons par ligne multiplié par le nombre de lignes) multiplié par le nombre d'heures de pêche. Entre 1996 et 2018, les pêcheurs ont utilisé en moyenne 2,2 lignes avec une moyenne de 2,9 hameçons par ligne (Tableau 4). Le nombre moyen de lignes utilisées par pêcheur a diminué dans le temps. De 1996 à 2006, il était de 3 lignes et il est passé à moins de 2 entre 2007 et 2018. Cette diminution pourrait s'expliquer par l'arrivée des sonars dans cette pêche et l'abandon progressif de l'utilisation des rouleaux et des brimbales. Le nombre moyen d'hameçons par ligne est plus constant. De plus, pour un pêcheur donné, il s'est écoulé en moyenne 4,8 heures entre le début de son activité de pêche et sa rencontre avec l'échantillonneur.

Trois facteurs pouvant avoir un impact sur le succès de pêche sont notés. Il s'agit de l'année, du site de pêche et du jour de la semaine. Le site représente les huit différents villages de cabanes soit : Sainte-Rose-du-Nord, Saint-Félix-d'Otis, Rivière-Éternité, Anse-Saint-Jean, Saint-Fulgence, Grande-Baie, Anse-à-Benjamin et Les Battures. La clientèle de la pêche hivernale est supposée différente selon le moment de la semaine. Les pêcheurs qui pratiquent leurs activités en semaine sont considérés avoir des comportements de pêche assidue, alors que les pêcheurs qui pratiquent leur activité la fin de semaine ont des comportements plus sociaux. Les succès de pêche sont considérés meilleurs durant les jours de semaine que lors des jours de fin de semaine. Ainsi, le dernier facteur décrit le moment où l'activité est pratiquée.

Une standardisation des données permet de tenir compte de la part de la variabilité des NUE qui est due à ces différents facteurs. Il est alors possible de concentrer l'analyse sur les tendances annuelles du taux de capture et, par conséquent, sur l'évolution de l'état de la

population. Pour déterminer une méthode adéquate à la réalisation de cette standardisation, trois modèles ont été explorés (Desgagnés *et al.* 2011). Le modèle de type GLM (*generalized linear model*) suivant une distribution négative binomiale a été retenu pour ces analyses.

Des NUE par espèce et par année ont été estimés pour l'ensemble du Saguenay ainsi que pour deux sous-ensembles, soit les sites à l'intérieur du PMSSL (Anse-Saint-Jean, Rivière-Éternité, Saint-Félix-d'Otis et Sainte-Rose-du-Nord) et ceux à l'intérieur de la Baie des Ha! Ha! (Anse-à-Benjamin, Grande-Baie et Les Battures) (Figures 3 à 6). On pose l'hypothèse que le NUE est un bon indicateur de l'état du stock. Les figures 3 à 6 présentent également l'effet des facteurs site et jour de la semaine sur l'estimé des taux de capture. La correspondance est multiplicative en base e (base des logarithmes naturels), donc un effet de 1 ne modifie pas le NUE estimé, et chaque augmentation de l'effet d'une unité multiplie le NUE estimé par e (soit environ 2,7183) (Desgagnés *et al.* 2011).

Pour les sébastes dans l'ensemble du Saguenay, les taux de capture de la pêche récréative montrent une tendance continue à la baisse de 1996 à 2004, avec une stabilisation à un niveau faible et sous la moyenne de la série depuis (Figure 3). Des analyses similaires effectuées sur les sites localisés à l'intérieur des limites du PMSSL montrent une tendance comparable. La tendance à la baisse y est toutefois plus marquée. Par contre, le portrait diffère si l'analyse est faite seulement sur les trois sites de la Baie des Ha! Ha!. Le NUE ne montre pas de tendance claire à la baisse et il est plutôt stable.

Pour la morue franche dans l'ensemble du Saguenay, les taux de capture de la pêche récréative sont faibles (Figure 4). L'indice de NUE a montré une diminution entre 2000 et 2007 puis a fait un bond en 2008 suivi d'une diminution jusqu'en 2013. Il est à la hausse depuis et la valeur de 2018 est supérieure à la moyenne et comparable à celles du début de la série. Les NUE des sites de Rivière-Éternité, Sainte-Rose-du-Nord et Saint-Fulgence montrent un effet positif sur l'indice alors que le jour de semaine (semaine/fin de semaine) aurait peu d'influence. La tendance générale est similaire lorsqu'on regarde les sites du PMSSL. Les taux de capture pour les sites de la Baie des Ha! Ha! montrent des fluctuations annuelles sans tendance claire.

Pour la morue ogac, les taux de capture de la pêche récréative sont généralement faibles (Figure 5). L'indice de NUE a montré une diminution entre 2000 et 2007 dans l'ensemble du Saguenay. Depuis 2008, le NUE se situe à un niveau faible par rapport au début de la série. Le site de Rivière-Éternité se démarque pour son effet élevé sur le taux de capture, alors que le moment de la pêche aurait peu d'influence. La diminution du NUE est plus marquée lorsque l'on considère uniquement les sites du PMSSL, mais les tendances sont similaires. Au début de la série, le NUE est nettement plus élevé dans le PMSSL que dans la Baie des Ha! Ha!.

Le flétan du Groenland est une capture rare de la pêche récréative au Saguenay, ce qui rend très spéculatif l'utilisation du NUE de cette pêche comme indice d'abondance (Figure 6 et Tableau 3). Six cent cinquante flétans du Groenland ont été inventoriés depuis 1996, soit une moyenne d'une trentaine de poissons par année. Les sites de l'Anse-Saint-Jean et de Saint-Fulgence se démarquent pour leur effet positif sur le NUE. On note depuis 2010 une augmentation du NUE dans l'ensemble du Saguenay ainsi que dans les sites du PMSSL. La valeur de 2018 est la plus élevée de la série.

Effort total déployé par saison de pêche

La fréquentation annuelle (nombre de pêcheurs-jours) globale se calcule ainsi :

$$FA = \sum_{i=1}^{nSites} \sum_{j=1}^{sfs} nJour_{i,j} \times \overline{nPJ}_{i,j}$$

Où $nSites$ est le nombre de sites considérés, sfs est le nombre de catégories de jour (ici deux, soit jour de semaine et de fin de semaine), $nJour_{ij}$ est le nombre de jours de pêche au site i et dans la catégorie de jour j (Tableau 1), et nPJ_{ij} est le nombre moyen de pêcheurs présents au site i pour un jour de catégorie j (Annexe 3).

Les dates d'ouverture et de fermeture de la pêche ne semblent pas un bon indicateur de la durée de la saison, puisqu'un couvert de glace inadéquat peut empêcher l'établissement des villages de pêche et diminuer de façon importante l'achalandage à cette pêche. Nous ne disposons pas non plus de données sur l'épaisseur du couvert de glace ou des dates d'installation des cabanes sur la banquise qui auraient pu être utilisées comme indicateur de la durée de la saison de pêche effective. Une approximation du nombre de jours d'une saison est faite en considérant le nombre de jours entre la première et la dernière visite des échantillonneurs (Tableau 1, Figure 2). On assume pour ce calcul que la durée de la saison est identique pour tous les sites bien que ce ne soit pas nécessairement le cas.

Le nombre moyen de pêcheurs-jours est calculé selon la fréquentation estimée par l'échantillonneur lors de chaque visite sur un site (Figure 7, Annexe 3). Une partie importante des pêcheurs est à l'intérieur des cabanes, compliquant ainsi le travail des échantillonneurs. De plus, cette estimation est influencée par la fréquence annuelle d'échantillonnage des activités de pêche. Ainsi en 2006, la baisse importante de l'effort total estimé est largement due au manque d'échantillonnage du site de l'Anse-à-Benjamin (Tableau 2, Figure 7 et Annexe 3) qui ne compte qu'une seule visite effectuée un jour de semaine. Aucune valeur n'est disponible pour la fin de semaine. Le site de l'Anse-à-Benjamin compte en moyenne pour 20 % de l'effort de pêche total annuel. Aucune évaluation de la précision et de la variabilité de ces estimations n'a été réalisée. Le nombre moyen de pêcheurs-jours et les résultats des calculs utilisant cette valeur doivent donc être utilisés avec prudence.

La moyenne de fréquentation pour la période 1996–2018 est d'environ 27 000 pêcheurs-jours (Figure 8). Les variations dans la fréquentation sont entre autres le reflet de conditions météorologiques défavorables à certaines années, de la réduction de la saison de pêche et de la mise en place d'une réglementation municipale plus contraignante afin d'assurer la sécurité sur la glace. L'effort de pêche, estimé en nombre de pêcheurs-jours, a diminué et est sous la moyenne de la série depuis 2016 aux sites de La Baie et a augmenté dans le PMSSL, plus spécifiquement au village de L'Anse-Saint-Jean. Pour 2017–2018, l'estimation du nombre de pêcheurs-jours pour l'ensemble du Saguenay se situe sous la moyenne de la série.

Capture annuelle totale

Pour une année donnée, la capture totale (CT) est calculée ainsi :

$$CT = \sum_{i=1}^{nSites} \sum_{j=1}^{sfs} nJour_{ij} \times \overline{nPJ_{ij}} \times \frac{prisesTot_{ij}}{nPEch_{ij}}$$

Où $prisesTot_{ij}$ est la somme des prises rapportées au site i et au jour de catégorie j , et $nPEch_{ij}$ est le nombre total de pêcheurs questionnés au site i et au jour de catégorie j .

Lors de la pêche récréative hivernale de 2017 et 2018, les sébastes, la morue franche, la morue ogac et le flétan du Groenland (turbot) représentaient respectivement 76, 14, 2 et 8 % des captures de poissons de fond (Figure 9a). La capture annuelle totale de chacune des espèces est présentée à la figure 9b.

Les variations annuelles dans la capture totale des espèces sont importantes. La capture totale pour chacune des espèces a diminué depuis le début de la série. Les captures de sébastes et de morue ogac proviennent principalement des villages de La Baie alors que les captures de

morue franche et de flétan du Groenland sont généralement plus importantes dans les villages situés dans le PMSL.

Les informations présentées dans ce document sur la fréquentation en nombre de pêcheurs-jours et sur la capture annuelle totale par espèce sont différentes de celles présentées dans les précédents documents (Desgagnés *et al.* 2011, Gauthier et Marquis 2017). Cette différence provient d'une erreur d'inversion entre le nombre total de jours de semaine (N^{bre} de jours sem.) et le nombre total de jours de fin de semaine par saison de pêche (N^{bre} de jours fin sem) (Tableau 1). Dans les documents précédents, les nombres moyens de pêcheurs actifs la fin de semaine ont été multipliés par le nombre total de jours de semaine pour une saison donnée et inversement. Ainsi la fréquentation de la fin de semaine, beaucoup plus importante que celle de la semaine avait été multipliée par le nombre total de jours de semaine, nombre plus important que le nombre total de jours de fins de semaine. Cette inversion a eu comme conséquence des estimations erronées et plus importantes du nombre de pêcheurs-jours et de la capture annuelle totale.

La figure 10 présente la proportion de pêcheurs questionnés en fonction du nombre total de poissons qu'ils avaient capturés au moment de la rencontre avec l'échantillonneur. Les classes de capture varient de 0 à 16 poissons. La classe 16 inclut les événements où le nombre de prises est égal ou supérieur à 16 poissons. La limite de prises quotidiennes était de 25 jusqu'en 2002, de 15 en 2003 et de 5 depuis 2004. Depuis 2004, le succès de pêche est faible et dans plus de 90 % des activités, les pêcheurs ne capturent pas la limite quotidienne de 5 poissons de fond. En 2018, près de 60 % des pêcheurs récréatifs interrogés n'avaient pris aucun poisson lors de leur rencontre avec l'échantillonneur qui survenait en moyenne 4 heures après le début de leur activité de pêche.

PROGRAMME DE SUIVI – VOLET 2 – DONNÉES BIOLOGIQUES

De 2 à 6 pêcheurs sont recrutés annuellement à chacun des villages de pêche afin de récolter des données biologiques sur les différentes espèces de poissons capturés. Ces personnes sont identifiées comme des pêcheurs repères. Les échantillonneurs du volet 1 participent également à cette collecte. Le tableau 5 indique le nombre de poissons mesurés et pesés par espèce. La fréquence de cueillette des données du volet 2 est dépendante de la disponibilité des pêcheurs repères. Une copie du formulaire utilisé pour recueillir les données de 1996 à 2018 est fournie à l'annexe 4.

Fréquences de taille

Des statistiques descriptives de longueur totale issues des données biologiques récoltées dans le volet 2 du programme de suivi sont présentées au tableau 6 pour les sébastes, les morues et le flétan du Groenland. Les distributions des fréquences de taille pour le flétan du Groenland, la morue franche et la morue ogac montrent un large éventail de tailles indiquant que plusieurs cohortes sont présentes dans la pêche (Figure 11).

La situation est différente pour les sébastes. L'augmentation lente et constante de la taille médiane des sébastes dans la pêche depuis 1996 suggérerait qu'il n'y avait pas eu d'arrivée importante de recrues à la pêche et qu'elle était dirigée sur un petit nombre de cohortes. Cependant depuis 2016, on note la capture d'un plus grand nombre de sébastes de moins de 23 cm qui représente près de 10 % des captures en 2018. La longueur totale modale de ces poissons était de 20 cm en 2018 (Figure 12). Ces sébastes proviennent de l'entrée dans le Saguenay des poissons des cohortes 2011, 2012 et 2013 dont l'abondance dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent est d'une ampleur jamais vue en trente ans (Bourdages *et al.* 2019).

Les statistiques descriptives de la longueur totale d'espèces de poissons échantillonnés occasionnellement lors de la pêche récréative hivernale sont présentées au tableau 7 pour le flétan atlantique (*Hippoglossus hippoglossus*), les licodes spp., la merluche blanche (*Urophycis tenuis*), les plies spp., les raies spp. et la saïda (*Boreogadus saida*).

La relation entre la masse totale et la longueur totale est calculée pour les quatre espèces principales (Tableau 8 et Figure 13). Les valeurs 2017 et 2018 sont comparées à la courbe ajustée à l'ensemble des données. Ces ajustements sont obtenus par une régression non-linéaire qui correspond à une relation allométrique entre la masse et la longueur des individus analysés :

$$y = ax^b$$

Où y est la masse totale (g) pour un poisson de longueur totale x (cm), a représente le coefficient de la forme du corps du poisson alors que b est le coefficient d'allométrie.

Indice de condition

L'indice de condition de Fulton (K) des poissons est calculé selon la formule suivante :

$$K = 100 \times \frac{W}{L^3}$$

où W est la masse totale (g) et L est la longueur totale (cm). Les données annuelles par espèce sont présentées au tableau 9.

PROGRAMME DE SUIVI – VOLET 3 – JOURNAUX DE BORD

En 2015, une nouvelle initiative, un journal de bord, a été mise en place afin de récolter des données additionnelles sur les activités de pêche. Les journaux sont distribués à des pêcheurs récréatifs qui pratiquent la pêche à la ligne de façon régulière et assidue. Ces pêcheurs pratiquent leurs activités dans les villages de pêche ainsi qu'à l'extérieur de ceux-ci.

Un des principaux avantages de ces journaux de bord réside dans le fait que le pêcheur fournit son effort et ses captures pour son activité de pêche entière. Par comparaison, dans le suivi du volet 1 fait par les échantillonneurs depuis 1995, les pêcheurs sont interrogés au moment de leur rencontre avec l'échantillonneur et n'ont pas nécessairement complété leur journée de pêche, ils peuvent être au début, au milieu ou à la fin. Le suivi du volet 1 fournit toutefois des informations qui ne sont pas disponibles via les journaux de bord dont une estimation du nombre total de pêcheurs sur la glace au moment de la récolte de données. Ces deux sources d'information sont donc complémentaires. De plus, les journaux de bord fournissent de l'information sur les adeptes de pêche plus sportive qui pratiquent leurs activités à l'extérieur des villages de pêche.

Le journal de bord est présenté à l'annexe 5. L'annexe 6 fournit des informations sur le nombre de journaux de bord complétés annuellement, le nombre d'activités qui y sont colligées, l'utilisation ou non d'un sonar par les pêcheurs récréatifs et le nombre d'activités pour chacun des sites de pêche. Depuis 2015, le nombre de journal de bord complété a varié entre 18 et 24. Certains de ces journaux de bord et certaines activités de pêche ont été retirés des analyses pour des raisons multiples dont des informations incomplètes. Pour la période 2015–2018 de 12 à 18 journaux de bord ont été conservés et représentent entre 229 et 333 activités de pêche. Une activité dure en moyenne 6 heures et chaque pêcheur utilise en moyenne 1,7 lignes avec 2,6 hameçons pour un effort total moyen de 26 hameçon-heure (Figure 14).

Succès de pêche des participants au journal de bord

Le succès de pêche des participants est en augmentation, le pourcentage d'activités où les pêcheurs ont capturé leur limite quotidienne de 5 poissons de fond est passé de 12 % à près de 30 % entre 2016 et 2018 (Figure 15).

Le nombre annuel total de poissons capturés par espèce dans le volet 3 est présenté à la figure 16.

Prise par unité d'effort des participants au journal de bord

Les données de journaux de bord indiquent que les taux de capture de la pêche récréative sont demeurés stables pour les quatre espèces de poissons de fond de 2015 à 2018 (Figure 17).

Le sonar était utilisé dans 78 % des activités de pêche. Lorsque les taux de capture sont calculés séparément pour les activités avec et sans sonar on note que les prises par unité d'effort (NUE) de sébastes sont plus élevée lorsque le sonar est utilisé (Figure 18). Lors de la revue par les pairs (MPO 2019), les pêcheurs récréatifs présents ont indiqués que ces résultats concordaient avec leur expérience de cette pêche puisque les captures de sébastes se font lorsque le poisson est en déplacement dans la colonne d'eau et qu'il est repérable sur le sonar. Pour les autres espèces, les morues et le flétan du Groenland, les captures se font près du fond alors que ces poissons sont moins visibles sur les sonars.

ÉCHANTILLONNAGE DES SÉBASTES DANS LE SECTEUR PÊCHE À L'ÉPERLAN

Une source intéressante d'information sur l'arrivée de nouvelles cohortes de sébastes dans le Saguenay nous a été fournie par le programme de suivi de la pêche récréative à l'éperlan effectué par le Ministère provincial des Forêts de la Faune et des Parcs (MFFP). Depuis 2014 et en plus grande abondance depuis 2016, des juvéniles de sébastes ont été capturés dans la pêche à l'éperlan. Depuis 2016, lors de son suivi de la pêche récréative à l'éperlan, le MFFP a colligé le nombre de pêcheurs qui mentionnaient avoir capturé des petits sébastes. En 2016, 2017 et 2018 le pourcentage de pêcheurs interrogés qui avaient capturé des petits sébastes dans le secteur éperlan est passé de 10,5 à 14,7 puis à 17,8 %. Le nombre de pêcheurs interrogés étaient respectivement de 267, 265 et 383 pour ces trois années. La taille moyenne de ces sébastes était de 7,1 cm en 2014, 8,3 cm en 2016 et 14,0 cm en 2018 (Figure 19).

ÉTUDES GÉNÉTIQUES SUR DES SÉBASTES DU SAGUENAY

Des études publiées depuis le milieu des années 2000 suggèrent que les populations de poisson de fond du Saguenay et plus spécifiquement le sébaste (Valentin 2006, Campana *et al.* 2007, Sévigny *et al.* 2009, Sirois *et al.* 2009, Valentin *et al.* 2014) et la morue (Sévigny *et al.* 2009, Sirois *et al.* 2009) seraient des populations puits dont le recrutement dépendrait de l'entrée de juvéniles en provenance de l'estuaire du Saint-Laurent (Bui *et al.* 2012). Bien qu'il y ait reproduction des poissons de fond dans le Saguenay, la survie larvaire de ces espèces serait compromise par les conditions de la couche d'eau de surface chaude et saumâtre, empêchant une contribution locale significative au recrutement (Sirois *et al.* 2009).

Depuis 2014, une abondance de sébaste d'une ampleur jamais vue en trente ans est observée dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent (Bourdages *et al.* 2019). Cette forte abondance est attribuable à l'arrivée massive des cohortes 2011, 2012 et 2013 de l'espèce de sébaste *Sebastes mentella* (Senay *et al.* 2019). Des sébastes juvéniles ont également été observés en abondance dans le fjord du Saguenay depuis 2014 lors de relevés de recherche du MPO (Gauthier *et al.* 2017, Gauthier *et al.* 2019) ainsi que durant la pêche récréative hivernale à l'éperlan et aux poissons de fond.

Deux espèces de sébastes cohabitent dans le golfe du Saint-Laurent soit le sébaste acadien (*Sebastes fasciatus*) et le sébaste atlantique (*Sebastes mentella*). La distinction entre ces espèces pose des difficultés importantes de par leur grande ressemblance. Divers outils méristiques, morphométriques et génétiques ont été évalués pour discriminer les deux espèces (Gascon 2003). Ce sont les marqueurs génétiques microsatellites qui se sont révélés capables de discriminer les espèces sans équivoque (Roques *et al.* 1999).

Cent onze sébastes dont la taille variait de 4,7 à 22,1 cm ont été récoltés au Saguenay en 2013 (n= 12), 2014 (n=71) et 2015 (n = 28). Ces poissons proviennent soit de capture durant la pêche hivernale soit d'un échouage survenu à Saint-Fulgence en décembre 2014 (Annexe 7). En se basant sur leur taille on peut conclure que la majorité de ces sébastes sont issus de cohortes produites en 2011, 2012 et 2013. Un échantillon de tissu a été prélevé sur chaque individu pour effectuer des analyses génétiques, à l'aide de marqueurs microsatellites, afin de déterminer à quelle espèce appartient ces nouvelles cohortes (Figure 20).

Les méthodes utilisées pour l'extraction d'ADN, l'amplification des 13 loci par PCR¹, l'électrophorèse des fragments d'ADN amplifiés et l'analyse des données sont décrites dans Valentin *et al.* 2014. Les modifications suivantes y ont été apportées : l'électrophorèse a été réalisée à l'aide d'un séquenceur ABI3130 (Applied Biosystems); le standard de taille utilisé était le LIZ 1200 et le logiciel Genemapper V 4.0 a servi aux analyses.

Les cent onze sébastes analysés ont tous été identifiés comme étant de l'espèce sébaste atlantique (*Sebastes mentella*) (Annexes 8 et 9).

Ces résultats concordent avec des études antérieures qui avaient également montré la dominance de l'espèce de sébaste *Sebastes mentella* dans le Saguenay (Bourgeois1993, Valentin 2006, Sévigny *et al.* 2009, Valentin *et al.* 2014).

CONCLUSION

La pêche récréative hivernale au Saguenay est très populaire et on y recense une moyenne annuelle de près de 1 500 cabanes installées sur la banquise. Les informations des journaux de bord montrent que le succès de pêche a augmenté entre 2016 et 2018 passant de 12 % à près de 30 % des activités où les pêcheurs ont capturé leur limite quotidienne de 5 poissons de fond.

Les indices d'abondance basés sur la pêche récréative indiquent une diminution importante des sébastes, qui constitue de loin la principale prise pour cette pêche. Cependant, les perspectives à moyen terme sont encourageantes avec l'identification de fortes abondances de sébastes juvéniles dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent entre 2013 et 2016 (Bourdages *et al.* 2019, Senay *et al.* 2018). Ces juvéniles ont également été observés en abondance dans le Saguenay (Gauthier et Marquis 2017, Gauthier *et al.* 2017, Gauthier *et al.* 2019).

Pour la morue franche, la morue ogac et le flétan du Groenland, les taux de capture de la pêche récréative hivernale sont faibles. On note toutefois depuis 2013 une augmentation des indices pour la morue franche et le flétan du Groenland avec des valeurs qui se situent au-dessus de la moyenne de ces séries. Pour en connaître d'avantage sur l'état des populations de poisson de fond du Saguenay, le lecteur se référera au plus récent avis scientifique (MPO 2019).

¹ réaction de polymérisation en chaîne de l'ADN

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier tous les intervenants qui participent au suivi de la pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay : soit les partenaires de Promotion Saguenay, la Société des établissements de plein air du Québec et l'Agence Parcs Canada, co-gestionnaires du parc marin du Saguenay–Saint-Laurent ainsi que les échantillonneurs et les pêcheurs repères. Un merci particulier à Chloé Bonnette, Sarah Duquette, Guy Girard, Laurence Lévesque, Michel Maltais, Anthony Salesse et Mario Vaillancourt. L'implication d'Amélie Bérubé du Ministère des Forêts, de la Faune, et des Parcs du Québec pour l'échantillonnage des sébastes dans la pêche à l'éperlan a été grandement appréciée. Les auteurs remercient également Caroline Senay et Claude Brassard pour la révision de ce document.

RÉFÉRENCES CITÉES

- Bourgeois, A. 1993. Évaluation de l'exploitation du sébaste atlantique (*Sebastes mentella*) par la pêche sportive hivernale sur le Saguenay, saison 1990-91. Thèse (M.Sc.), Université du Québec à Chicoutimi, Canada, 73 p.
- Bourdages, H., Brassard, C., Desgagnés, M., Galbraith, P., Gauthier, J., Nozères, C., Scallon-Chouinard, P.-M. et Senay, C. 2019. [Résultats préliminaires du relevé multidisciplinaire de poissons de fond et de crevette d'août 2018 dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2019/037. iv + 87 p.
- Bui, A. O. V., Castonguay, M. et Ouellet, P. 2012. Distribution et abondance des larves et juvéniles de poissons dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent : Connectivité entre le Golfe, l'Estuaire et le fjord du Saguenay. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 2981 : ix + 46 pp.
- Campana S.E., Valentin, A.E., Sévigny, J.-M. et Power, D. 2007. Tracking seasonal migrations of redbfish (*Sebastes* spp.) in the Gulf of St. Lawrence using otolith elemental fingerprints. Can J. Fish. Aquat. Sci., 64, 6-18.
- Desgagnés, M., Bourdages, H., et Lambert, J.D. 2011. [Pêche récréative hivernale dans le Saguenay de 1996 à 2010](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2010/129. viii + 34 p.
- Gascon, D. (éd.). 2003. Programme de recherche multidisciplinaire sur le sébaste (1995-1998) : Rapport final. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 2462 : xiv + 148 p.
- Gauthier, J. 2018. Le programme de suivi de la pêche récréative hivernale aux poissons de fond dans le fjord du Saguenay : un effort collectif. *Le Naturaliste canadien*, 142(2), 115–126. doi:10.7202/1047153ar.
- Gauthier, J. et Marquis, M.-C. 2017. [Pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay de 1996 à 2016](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2017/022. v + 44 p.
- Gauthier, J., Marquis, M.-C. et St-Pierre, S. 2017. [Relevé de recherche aux filets maillants dans le fjord du Saguenay de 2000 à 2016](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2017/028. v + 43 p.
- Gauthier, J., Marquis, M.-C., Ouellette-Plante, J. et Nozères, C. 2019. [Relevé de recherche aux filets maillants dans le fjord du Saguenay de 2000 à 2018](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2019/039. iv + 46 p.

-
- Lambert, J.-D. et Bérubé, S. 2002. La pêche sportive hivernale dans le fjord du Saguenay. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 2445 : x + 58 p.
- MPO. 2019. [La pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay, 2017-2018](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2019/005.
- Roques, S., Duchesne, P., and Bernatchez, L. 1999. Potential of microsatellites for individual assignment: the North Atlantic redbfish (genus *Sebastes*) species complex as a case study. Mol. Ecol. 8: 1703–1717.
- Senay, C., Gauthier, J., Bourdages, H., Brassard, C., Duplisea, D. et Ouellette-Plante, J. 2019. [L'état des stocks des sébastes \(*Sebastes mentella* et *S. fasciatus*\) de l'unité 1 en 2017](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2019/002. viii + 63 p.
- Sévigny, J.-M., Valentin, A., Talbot, A. et Ménard, N. 2009. [Connectivité entre les populations du fjord du Saguenay et celles du golfe du Saint-Laurent](#). Rev. Sci. Eau, 22 (2), 315-319.
- Sirois, P., Diab, G., Fortin, A.-L., Plourde, S., Gagné, J.A. et Ménard, N. 2009. [Recrutement des poissons dans le fjord du Saguenay](#). Rev. Sci. Eau, 22 (2), 341-352.
- Valentin, A. 2006. Structure des populations de sébaste de l'Atlantique du nord-ouest dans un contexte de gestion des stocks et d'évolution. Thèse de Doctorat, Univ. du Québec à Rimouski, Canada, 212 p.
- Valentin, A.E., Penin, X., Chanut, J.-P., Power, D., et Sévigny, J.-M. 2014. [Combining microsatellites and geometric morphometrics for the study of redbfish \(*Sebastes* spp.\) population structure in the Northwest Atlantic](#). Fish. Res. 154 : 102–119.

TABLEAUX

Tableau 1. Dates réglementaires d'ouverture et de fermeture de la pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay, durée de la saison réglementaire exprimée en jours de pêche, date de début et de fin de l'échantillonnage du volet 1, nombre de jours de semaine (N^{bre} jours sem.) et de fin de semaine (N^{bre} de jours fin sem) et nombre total de jours durant la période échantillonnée (N^{bre} total de jours).

Année	Ouverture réglementaire	Fermeture réglementaire	Durée (jours)	Début Échantillonnage	Fin Échantillonnage	N ^{bre} de jours sem.	N ^{bre} de jours fin sem	N ^{bre} total de jours
1996	19 déc. 1995	17 avr. 1996	121	7 janv. 1996	19 mars 1996	52	21	73
1997	19 déc. 1996	15 avr. 1997	118	20 janv. 1997	10 mars 1997	36	14	50
1998	15 déc. 1997	13 avr. 1998	120	2 janv. 1998	15 mars 1998	51	22	73
1999	14 déc. 1998	12 avr. 1999	120	16 janv. 1999	12 mars 1999	40	16	56
2000	17 déc. 1999	12 avr. 2000	118	18 janv. 2000	8 mars 2000	37	14	51
2001	15 déc. 2000	8 avr. 2001	115	10 janv. 2001	8 mars 2001	42	16	58
2002	17 déc. 2001	7 avr. 2002	112	12 janv. 2002	15 mars 2002	45	18	63
2003	20 déc. 2002	31 mars 2003	102	29 déc. 2002	15 mars 2003	55	22	77
2004	20 déc. 2003	31 mars 2004	103	24 déc. 2003	12 mars 2004	58	22	80
2005	17 janv. 2005	13 mars 2005	56	9 janv. 2005	12 mars 2005	45	18	63
2006	16 janv. 2006	12 mars 2006	56	6 janv. 2006	13 mars 2006	47	20	67
2007	15 janv. 2007	19 mars 2007	64	27 janv. 2007	18 mars 2007	35	16	51
2008	14 janv. 2008	12 mars 2008	59	8 janv. 2008	18 mars 2008	51	20	71
2009	12 janv. 2009	12 mars 2009	60	6 janv. 2009	15 mars 2009	49	20	69
2010	9 janv. 2010	19 févr. 2010	42	21 janv. 2010	19 févr. 2010	22	8	30
2011	22 janv. 2011	6 mars 2011	44	22 janv. 2011	6 mars 2011	30	14	44
2012	21 janv. 2012	4 mars 2012	44	21 janv. 2012	4 mars 2012	30	14	44
2013	19 janv. 2013	3 mars 2013	44	19 janv. 2013	3 mars 2013	30	14	44
2014	18 janv. 2014	2 mars 2014	44	18 janv. 2014	2 mars 2014	30	14	44
2015*	17 janv. 2015	8 mars 2015	44	18 janv. 2015	7 mars 2015	29	14	43
2016*	16 janv. 2016	6 mars 2016	44	23 janv. 2016	6 mars 2016	25	14	39
2017	14 janv. 2017	5 mars 2017	51	21 janv. 2017	5 mars 2017	30	14	44
2018	13 janv. 2018	4 mars 2018	51	14 janv. 2018	4 mars 2018	35	15	50

* La pêche récréative était fermée les mardis des mois de janvier et février

Tableau 2. Nombre de visites et, entre parenthèses, nombre moyen de pêcheurs interrogés par visite dans le secteur poisson de fond lors de la pêche récréative hivernale dans le fjord du Saguenay.

Année	Anse-à-Benjamin	Anse-Saint-Jean	Grande-Baie	Les Battures	Rivière-Éternité	Sainte-Rose-du-Nord	Saint-Félix-d'Otis	Saint-Fulgence	Total
1996	14 (6)	24 (15,8)	20 (8,2)	16 (1,9)	29 (11,4)	21 (8,6)	27 (4,5)	0 (-)	151 (8,5)
1997	20 (8,6)	20 (15,2)	19 (8)	20 (2,5)	19 (13,8)	20 (7,3)	15 (4,9)	2 (2,5)	135 (8,6)
1998	18 (10,2)	20 (14,2)	21 (7,9)	19 (3,2)	14 (11,9)	10 (9,2)	2 (2,5)	0 (-)	104 (9,2)
1999	19 (10,2)	20 (13,8)	19 (8,6)	20 (5,3)	6 (7,3)	16 (9,1)	15 (2,9)	0 (-)	115 (8,4)
2000	14 (9,5)	19 (12,5)	14 (7,5)	16 (2,1)	21 (6,3)	20 (9,5)	14 (11,9)	10 (1,4)	128 (7,9)
2001	14 (10,2)	19 (6,8)	18 (7,7)	20 (3,8)	8 (9,2)	20 (7,5)	20 (11,6)	1 (7)	120 (7,9)
2002	14 (10)	18 (12,8)	17 (8,6)	19 (2,6)	12 (6,5)	22 (11,4)	7 (10,9)	4 (3)	113 (8,7)
2003	20 (7)	19 (12,4)	19 (6,8)	16 (1,7)	27 (8,3)	24 (6,1)	29 (6,8)	0 (-)	154 (7,1)
2004	17 (5,6)	19 (9,8)	22 (6,9)	3 (1,3)	18 (6,1)	20 (8,4)	19 (3,4)	0 (-)	118 (6,6)
2005	11 (5,1)	15 (9,7)	19 (6,6)	13 (1,9)	19 (6,2)	19 (8,8)	19 (4,6)	0 (-)	115 (6,3)
2006	1 (13)	11 (11,5)	14 (7,1)	3 (1,7)	16 (5,7)	20 (7,7)	18 (2,6)	1 (1)	84 (6,4)
2007	21 (15,4)	9 (11,4)	22 (14,5)	0 (-)	15 (7,7)	15 (6,5)	0 (-)	5 (0,6)	87 (11,1)
2008	38 (23,2)	8 (3,5)	38 (23,6)	7 (3)	12 (11,8)	12 (12,1)	0 (-)	7 (6,7)	122 (17,7)
2009	24 (17)	19 (10,4)	21 (18,5)	20 (4)	19 (9,9)	28 (9,9)	0 (-)	10 (2)	141 (11,1)
2010	8 (15)	9 (14,2)	12 (15)	11 (5)	9 (11,1)	9 (8,6)	0 (-)	0 (-)	58 (11,4)
2011	22 (15)	19 (13,4)	23 (15)	19 (5)	20 (9,8)	19 (19,9)	0 (-)	2 (1)	124 (12,9)
2012	21 (17,7)	17 (10,4)	25 (15)	20 (8,8)	20 (6,8)	19 (18,7)	0 (-)	3 (1,7)	125 (12,8)
2013	20 (22,5)	20 (12,2)	20 (14,9)	0 (-)	20 (8,4)	15 (12,4)	0 (-)	2 (0,5)	97 (13,9)
2014	42 (9,4)	19 (14)	36 (12,6)	0 (-)	20 (5,7)	20 (7,2)	0 (-)	7 (2,9)	144 (9,7)
2015	19 (23,2)	19 (13,7)	21 (14,5)	0 (-)	19 (4,8)	15 (7,6)	0 (-)	0 (-)	93 (13)
2016	19 (15)	15 (13,7)	21 (15)	0 (-)	17 (5,2)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	72 (12,4)
2017	21 (20)	17 (14,9)	20 (15)	0 (-)	9 (4,4)	13 (7,2)	0 (-)	0 (-)	80 (13,8)
2018	20 (15)	19 (12,3)	20 (14,7)	0 (-)	11 (7,6)	11 (8,3)	0 (-)	0 (-)	81 (12,4)
Total	437 (13,9)	394 (12,4)	481 (12,5)	242 (3,7)	380 (8,1)	388 (9,7)	185 (6)	54 (2,5)	2561 (10,1)

Tableau 3. Nombre de prises rapportées par espèce, année et site colligé par les échantillonneurs du volet 1 du suivi de la pêche récréative hivernale dans le fjord du Saguenay.

Sébastes (*Sebastes spp.*)

Année	Anse-à-Benjamin	Anse-Saint-Jean	Grande-Baie	Les Battures	Rivière-Éternité	Sainte-Rose-du-Nord	Saint-Félix-d'Otis	Saint-Fulgence	Total
1996	217	2 377	314	21	3 249	914	313	-	7 405
1997	481	1 297	641	155	1 580	658	260	0	5 072
1998	459	210	589	155	1 261	883	47	-	3 604
1999	466	634	726	463	756	280	451	-	3 776
2000	51	179	213	67	1 099	622	751	18	3 000
2001	273	5	267	97	199	716	882	23	2 462
2002	261	8	184	74	454	928	241	39	2 189
2003	239	170	315	98	815	373	908	-	2 918
2004	224	4	264	6	168	300	110	-	1 076
2005	125	5	417	130	69	321	155	-	1 222
2006	23	1	150	4	15	96	47	0	336
2007	449	2	676	-	67	29	-	0	1 223
2008	771	20	1 199	11	46	157	-	34	2 238
2009	560	17	733	31	104	314	-	31	1 790
2010	26	9	100	10	8	67	-	-	220
2011	301	5	417	71	33	241	-	0	1 068
2012	590	72	602	278	20	302	-	1	1 865
2013	429	215	203	-	64	198	-	1	1 110
2014	300	72	324	-	21	109	-	19	845
2015	176	58	160	-	8	161	-	-	563
2016	167	45	192	-	51	-	-	-	455
2017	187	50	136	-	7	65	-	-	445
2018	186	46	225	-	33	36	-	-	526
Total	6 961	5 502	9 047	1 671	10 129	7 827	4 165	169	45 471

Tableau 3. (suite)

Morues spp.

Année	Anse-à-Benjamin	Anse-Saint-Jean	Grande-Baie	Les Battures	Rivière-Éternité	Sainte-Rose-du-Nord	Saint-Félix-d'Otis	Saint-Fulgence	Total
1996	16	54	11	6	57	34	21	-	199
1997	12	51	29	9	225	66	41	7	440
1998	21	68	50	17	63	45	0	-	264
1999	21	128	44	46	44	120	11	-	414
Total	70	301	134	78	389	265	73	7	1 317

Morue franche (*Gadus morhua*)

Année	Anse-à-Benjamin	Anse-Saint-Jean	Grande-Baie	Les Battures	Rivière-Éternité	Sainte-Rose-du-Nord	Saint-Félix-d'Otis	Saint-Fulgence	Total
2000	5	50	0	0	0	77	55	0	187
2001	0	17	0	0	0	115	0	0	132
2002	31	7	3	5	37	49	0	1	133
2003	3	8	2	10	51	21	0	-	95
2004	26	0	0	1	37	18	0	-	82
2005	13	6	0	6	7	14	0	-	46
2006	1	2	0	1	7	40	1	0	52
2007	1	2	3	-	3	7	-	0	16
2008	36	14	30	3	12	34	-	9	138
2009	19	10	9	7	26	69	-	7	147
2010	4	22	7	9	5	13	-	-	60
2011	14	33	11	8	17	55	-	3	141
2012	8	12	7	17	8	49	-	2	103
2013	10	9	2	-	6	15	-	2	44
2014	15	22	3	-	5	1	-	12	58
2015	15	27	5	-	10	19	-	-	76
2016	15	34	3	-	18	-	-	-	70
2017	16	35	4	0	12	54	0	0	121
2018	16	17	5	0	9	44	0	0	91
Total	317	631	228	145	663	979	129	42	3 134

Tableau 3. (suite)

Morue ogac (*Gadus ogac*)

Année	Anse-à-Benjamin	Anse-Saint-Jean	Grande-Baie	Les Battures	Rivière-Éternité	Sainte-Rose-du-Nord	Saint-Félix-d'Otis	Saint-Fulgence	Total
2000	24	41	20	20	232	130	50	16	533
2001	14	4	24	31	170	14	92	8	357
2002	50	41	30	4	38	145	27	12	347
2003	12	53	26	14	84	119	18	-	326
2004	6	8	12	0	80	104	9	-	219
2005	25	46	9	12	85	144	18	-	339
2006	4	3	18	0	14	71	6	1	117
2007	4	2	15	-	7	2	-	1	31
2008	23	1	21	0	17	18	-	1	81
2009	20	12	5	17	6	34	-	1	95
2010	3	3	21	6	4	11	-	-	48
2011	18	9	7	12	12	25	-	-	83
2012	15	15	6	10	22	44	-	3	115
2013	17	10	2	-	21	4	-	-	54
2014	59	28	4	-	10	10	-	-	111
2015	9	13	4	-	7	6	-	-	39
2016	6	13	1	-	14	-	-	-	34
2017	9	6	2	0	2	2	0	0	21
2018	7	4	1	0	3	0	0	0	15
Total	326	316	228	126	831	897	220	43	2 987

Tableau 3. (suite)

Flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*)

Année	Anse-à - Benjamin	Anse-Saint-Jean	Grande-Baie	Les Battures	Rivière-Éternité	Sainte-Rose-du-Nord	Saint-Félix-d'Otis	Saint-Fulgence	Total
1996	7	39	3	17	0	18	0	-	84
1997	2	6	4	1	0	5	0	4	22
1998	7	20	14	0	1	1	0	-	43
1999	0	13	2	0	0	2	0	-	17
2000	1	6	0	0	0	2	0	0	9
2001	0	0	0	0	2	0	0	5	7
2002	0	11	0	0	2	4	0	3	20
2003	1	26	0	0	2	1	4	-	34
2004	9	4	0	0	0	0	0	-	13
2005	6	6	4	0	0	6	0	-	22
2006	2	1	7	0	0	3	0	0	13
2007	3	1	1	-	0	1	-	0	6
2008	12	2	7	0	0	0	-	5	26
2009	0	0	1	0	0	1	-	0	2
2010	1	0	2	0	1	2	-	-	6
2011	3	9	2	1	3	19	-	0	37
2012	2	15	3	-	1	12	-	0	33
2013	6	6	0	-	1	3	-	0	16
2014	3	26	5	-	3	-	-	1	38
2015	8	37	0	-	2	-	-	-	47
2016	4	38	5	-	2	-	-	-	49
2017	5	27	4	0	1	4	0	0	41
2018	3	47	3	0	9	3	0	0	65
Total	85	340	67	19	30	87	4	18	650

Tableau 4. Effort de pêche (moyenne, médiane et percentile) en nombre de lignes, nombre d'hameçons par ligne et nombre d'heures entre le début de l'activité et la rencontre avec l'échantillonneur de la pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay.

Année	Nombre de lignes				Nombre d'hameçons				Nombre d'heures			
	Moy.	Méd.	Percentile		Moy.	Méd.	Percentile		Moy.	Méd.	Percentile	
			99 %	1 %			99 %	1 %			99 %	1 %
1996	2,8	2	12	1	2,4	2	4	2	5,9	5	14	1,0
1997	2,5	2	12	1	2,8	2	6	1	4,5	4	12	0,5
1998	2,6	2	10	1	2,8	3	6	2	4,7	4	24	0,3
1999	3,3	2	14	1	2,6	2	5	2	4,7	4	12	0,5
2000	2,8	2	12	1	3,0	3	6	2	4,5	4	12	0,5
2001	3,4	2	15	1	2,7	3	5	2	4,9	4	12	0,5
2002	3,3	2	19	1	2,7	3	6	2	4,9	4	12	0,5
2003	2,9	2	15	1	2,8	3	7	1	4,6	4	12	1,0
2004	2,7	2	12	1	2,9	3	5	2	5,7	5	24	1,0
2005	2,6	2	12	1	3,0	3	6	1	5,6	4	24	1,0
2006	3,0	2	14	1	3,3	3	12	1	4,9	4	12	0,5
2007	1,9	1	8	1	3,4	3	10	1	4,5	4	24	0,5
2008	1,6	1	6	1	3,3	3	12	1	4,0	4	18	0,3
2009	1,9	1	10	1	3,2	3	12	1	5,1	4	24	0,5
2010	1,9	1	10	1	2,8	3	10	1	3,9	4	18	0,2
2011	1,8	1	10	1	3,0	3	10	1	5,0	4	18	0,5
2012	1,8	1	10	1	2,7	2	11	1	4,6	4	18	0,5
2013	1,4	1	4	1	2,6	2	9	1	4,4	4	24	0,5
2014	1,4	1	4	1	2,6	2	8	1	4,2	3	30	0,5
2015	1,5	1	6	1	2,4	2	9	1	4,3	4	22	0,3
2016	1,5	1	7	1	2,7	2	8	1	4,0	4	13	0,5
2017	1,5	1	5	1	2,7	2	8	1	4,0	3	21	0,3
2018	1,4	1	5	1	2,6	2	7	1	4,7	4	24	0,3
Total	2,2	1	11	1	2,9	3	10	1	4,8	4	23	0,5

Tableau 5. Nombre d'individus mesurés par espèce, année et site lors du volet 2 du suivi de la pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay.

Sébastes (*Sebastes spp.*)

Année	Anse-à-Benjamin	Anse-Saint-Jean	Grande-Baie	Les Battures	Rivière-Éternité	Sainte-Rose-du-Nord	Saint-Félix-d'Otis	Saint-Fulgence	Total
1996	255	146	128	-	382	73	95	2	1 081
1997	391	-	36	-	600	138	7	49	1 221
1998	101	23	189	75	709	177	111	30	1 415
1999	348	55	63	146	602	55	70	-	1 339
2000	119	39	139	2	497	35	69	-	900
2001	182	1	27	12	54	178	20	73	547
2002	375	2	81	25	60	189	68	24	824
2003	394	46	87	81	299	21	293	49	1 270
2004	105	-	151	43	50	3	105	3	460
2005	680	-	619	-	33	2	156	-	1 490
2006	28	-	2	-	1	1	46	-	78
2007	550	109	265	35	119	6	-	12	1 096
2008	227	-	236	-	55	-	-	-	518
2009	556	79	511	23	73	85	-	20	1 347
2010	66	-	103	8	-	-	-	-	177
2011	295	7	346	182	21	17	91	-	959
2012	474	15	445	70	11	71	-	-	1 086
2013	312	60	232	-	61	17	-	-	682
2014	132	208	181	15	25	120	-	2	683
2015	197	72	167	-	2	36	-	-	474
2016	171	50	87	-	4	-	-	-	312
2017	292	29	84	9	16	44	-	-	474
2018	323	26	244	-	5	66	-	-	664
Total	6 573	967	4 423	726	3 679	1 334	1 131	264	19 097

Tableau 5 (suite)

Morues spp.

Année	Anse-à-Benjamin	Anse-Saint-Jean	Grande-Baie	Les Battures	Rivière-Éternité	Sainte-Rose-du-Nord	Saint-Félix-d'Otis	Saint-Fulgence	Total
1996	8	40	1	-	15	85	4	77	230
1997	-	14	2	-	21	154	19	55	265
1998	4	22	4	1	48	96	8	29	212
1999	3	82	2	-	29	129	8	10	263
2000	35	80	8	4	61	190	55	97	530
Total	50	238	17	5	174	654	94	268	1 500

Morue franche (*Gadus morhua*)

Année	Anse-à-Benjamin	Anse-Saint-Jean	Grande-Baie	Les Battures	Rivière-Éternité	Sainte-Rose-du-Nord	Saint-Félix-d'Otis	Saint-Fulgence	Total
2001	1	15	-	7	11	43	2	63	142
2002	1	15	-	1	7	3	3	5	35
2003	2	2	1	-	36	15	-	4	60
2004	-	6	4	1	8	10	-	-	29
2005	4	11	-	-	9	7	3	4	38
2006	-	16	-	1	-	16	-	1	34
2007	4	21	2	-	9	4	-	2	42
2008	5	-	1	-	16	-	-	-	22
2009	27	4	19	4	14	25	-	7	100
2010	8	-	2	4	-	-	-	-	14
2011	16	12	10	6	10	18	-	-	72
2012	4	24	4	5	2	28	-	-	67
2013	7	40	-	-	9	10	-	-	66
2014	7	54	2	-	6	49	-	8	126
2015	11	28	5	-	9	26	-	-	79
2016	11	-	48	-	-	-	-	-	59
2017	15	1	53	-	17	59	-	-	145
2018	14	43	14	-	7	67	-	-	145
Total	137	292	165	29	170	380	8	94	1 275

Tableau 5 (suite)

Morue ogac (*Gadus ogac*)

Année	Anse-à-Benjamin	Anse-Saint-Jean	Grande-Baie	Les Battures	Rivière-Éternité	Sainte-Rose-du-Nord	Saint-Félix-d'Otis	Saint-Fulgence	Total
2001	2	-	-	-	-	4	13	183	202
2002	-	27	-	-	1	12	-	64	104
2003	4	8	-	2	9	24	18	203	268
2004	21	2	-	-	5	28	7	83	146
2005	25	11	36	-	30	28	14	250	394
2006	1	5	-	-	-	1	7	47	61
2007	4	14	1	1	2	-	-	48	70
2008	5	-	4	-	12	-	-	6	27
2009	9	4	4	7	5	1	-	2	32
2010	7	-	5	3	-	-	-	-	15
2011	32	5	10	8	15	5	1	-	76
2012	8	37	5	2	12	33	-	-	97
2013	6	21	2	-	15	12	-	-	56
2014	19	36	-	-	17	20	-	2	94
2015	4	15	-	-	4	9	-	-	32
2016	4	-	11	-	-	-	-	-	15
2017	2	2	9	-	1	1	-	-	15
2018	-	3	-	-	-	3	-	-	6
Total	153	190	87	23	128	181	60	888	1 710

Tableau 5 (suite)

Flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*)

Année	Anse-à-Benjamin	Anse-Saint-Jean	Grande-Baie	Les Battures	Rivière-Éternité	Sainte-Rose-du-Nord	Saint-Félix-d'Otis	Saint-Fulgence	Total
1996	1	28	-	-	-	33	-	46	108
1997	9	6	-	-	-	16	-	51	82
1998	3	7	1	-	-	1	-	15	27
1999	-	1	-	-	-	2	-	-	3
2000	1	1	1	-	-	40	-	-	43
2001	-	-	-	-	-	4	-	16	20
2002	3	1	-	-	-	1	-	3	8
2003	7	9	-	-	-	4	-	2	22
2004	9	2	-	-	-	5	-	2	18
2005	3	3	5	-	-	1	-	-	12
2006	3	2	-	-	-	-	-	1	6
2007	-	5	2	-	-	1	-	-	8
2008	1	-	-	-	-	-	-	1	2
2009	-	5	2	-	1	-	-	-	8
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	1	5	-	-	-	4	-	-	10
2012	3	6	3	2	-	1	-	-	15
2013	2	5	-	-	2	-	-	-	9
2014	-	41	1	-	3	15	-	-	60
2015	1	7	-	-	-	1	-	-	9
2016	3	-	1	-	-	-	-	-	4
2017	-	7	4	-	1	3	-	-	15
2018	-	13	6	-	1	4	-	-	24
Total	50	154	26	2	8	136	0	137	513

Tableau 6. Statistiques descriptives sur la longueur totale (cm) des poissons échantillonnés par espèce et par année lors de la pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay.

Sébastes (*Sebastes spp.*)

Année	Longueur totale (cm)					
	n	Moyenne	Écart-type	Médiane	Minimum	Maximum
1996	1 079	28,1	2,4	28	17	48
1997	1 220	28,5	1,9	28	21	36
1998	1 415	28,7	2,0	29	18	48
1999	1 339	28,8	1,9	29	22	40
2000	897	29,1	2,1	29	20	37
2001	540	29,7	2,3	30	22	37
2002	825	29,4	2,2	29	20	38
2003	1 270	29,9	2,5	30	14	44
2004	463	30,3	2,5	30	20	40
2005	1 491	30,4	2,3	31	22	40
2006	78	30,0	2,4	30	25	34
2007	1 096	30,5	3,7	31	16	40
2008	518	30,8	2,2	31	23	37
2009	1 347	30,9	2,6	31	12	40
2010	177	30,8	2,5	31	21	37
2011	959	31,9	2,5	32	20	40
2012	1 086	31,3	2,5	31	20	40
2013	682	31,5	2,8	32	20	42
2014	683	32,4	2,8	32	23	41
2015	474	32,5	2,7	32	13	40
2016	313	31,0	5,1	32	8	40
2017	436	31,3	4,7	32	13	41
2018	638	32,2	5,0	33	15	43

Tableau 6 (suite)

Flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*)

Année	Longueur totale (cm)					
	n	Moyenne	Écart-type	Médiane	Minimum	Maximum
1996	108	49,6	7,1	49	29	76
1997	81	51,9	5,7	52	36	67
1998	27	51,8	8,7	50	38	68
1999	3	54,3	5,1	53	50	60
2000	43	53,8	3,9	54	45	64
2001	19	60,7	7,9	59	49	81
2002	8	50,5	8,1	50	41	67
2003	22	52,0	14,2	48	36	101
2004	18	46,7	7,7	48	29	57
2005	12	47,8	5,5	46.5	40	58
2006	6	42,5	4,8	40.5	38	49
2007	30	59,9	19,4	54	30	99
2008	2	39,0	2,8	39	37	41
2009	8	47,8	7,2	46.5	38	57
2011	10	41,9	4,3	43	37	48
2012	15	44,3	11,4	47	20	59
2013	9	48,3	4,1	47	42	55
2014	60	48,1	6,3	48.5	32	58
2015	9	51,2	6,7	52	41	61
2016	4	40,5	12,8	40	29	53
2017	14	50,5	10,4	53	31	65
2018	24	41,7	6,3	42	29	56

Tableau 6 (suite)

Morue franche (*Gadus morhua*)

Année	Longueur totale (cm)					
	n	Moyenne	Écart-type	Médiane	Minimum	Maximum
2001	140	50,7	17,0	44	29	112
2002	35	54,3	17,0	53	27	93
2003	60	48,3	17,7	44	26	102
2004	29	48,2	15,1	44	30	88
2005	38	54,0	18,2	49	21	92
2006	34	52,1	14,5	49	18	95
2007	42	45,0	11,9	45	29	82
2008	22	42,0	7,7	42	26	59
2009	100	49,8	13,9	48	23	112
2010	14	50,7	7,5	52	38	60
2011	72	52,1	8,2	53	31	80
2012	67	53,3	11,4	52	25	80
2013	66	55,8	11,4	58	25	79
2014	126	57,0	11,8	58	22	87
2015	79	48,9	16,6	44	28	100
2016	59	46,7	11,9	45	25	83
2017	137	51,5	10,7	49	33	99
2018	142	53,8	9,5	53	30	84

Morue ogac (*Gadus ogac*)

Année	Longueur totale (cm)					
	n	Moyenne	Écart-type	Médiane	Minimum	Maximum
2001	202	44,3	6,5	43	31	66
2002	104	46,2	8,0	45	30	67
2003	268	44,8	9,3	45	15	72
2004	146	45,5	7,5	45	30	70
2005	394	42,8	6,3	42	28	66
2006	61	42,9	6,4	42	28	59
2007	70	46,2	8,6	48	29	63
2008	30	43,5	8,0	42	33	69
2009	32	39,8	9,1	38	23	72
2010	15	43,5	5,4	42	37	52
2011	76	41,4	6,9	41	29	56
2012	97	39,9	7,7	40	22	60
2013	56	42,3	10,5	43	21	67
2014	94	41,3	7,3	40	30	72
2015	32	43,2	7,2	42	32	59
2016	15	42,1	4,3	41	36	53
2017	13	46,4	6,7	46	36	56
2018	6	37,2	4,8	37	32	45

Tableau 7. Statistiques descriptives de la longueur totale (cm) des poissons échantillonnés occasionnellement dans la pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay

Espèce	Longueur totale (cm)					
	n	moy.	É.-T.	méd.*	min.	max.
Anguille (<i>Anguillidae</i>)	22	47,0	12,9	51	20	66
Capelan (<i>Mallotus villosus</i>)	20	15,5	1,1	15	14	19
Flétan atlantique (<i>Hippoglossus hippoglossus</i>)	4	59,8	3,3	60	56	64
Lycode (<i>Lycodes spp.</i>)	75	41,3	11,6	40	17	68
Limace sp. (<i>Liparidae</i>)	10	17,9	4,0	17	15	29
Merluce blanche (<i>Urophycis tenuis</i>)	22	40,3	9,9	39	30	61
Plie sp. (<i>Pleuronectidae</i>)	10	43,9	13,4	46	22	65
Raie sp. (<i>Rajidae</i>)	45	43,0	7,8	42	28	58
Saïda franc (<i>Boreogadus saida</i>)	63	28,8	8,3	29	15	55

*Médiane

Tableau 8. Paramètres de la relation entre la masse totale (g) et la longueur totale (cm) des poissons échantillonnés par espèce et année lors de la pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay.

Année	Sébastes			Flétan du Groenland		
	n	a	b	N	a	b
1996	1 079	0,143	2,299	108	0,004	3,236
1997	1 220	0,067	2,513	81	0,019	2,836
1998	1 415	0,029	2,755	27	0,069	2,530
1999	1 339	0,285	2,092	3	0,009	2,982
2000	897	0,087	2,443	43	0,002	3,421
2001	540	0,075	2,496	-	-	-
2002	825	0,064	2,536	8	0,005	3,223
2003	1 270	0,325	2,053	22	0,041	2,659
2004	463	0,118	2,357	18	0,008	3,053
2005	1 491	0,156	2,273	12	0,005	3,182
2006	78	0,110	2,378	6	0,017	2,807
2007	1 096	0,022	2,829	30	0,010	3,000
2008	518	0,027	2,770	2	0,001	3,521
2009	1 347	0,062	2,531	8	0,002	3,381
2010	177	0,069	2,484	-	-	-
2011	959	0,177	2,231	-	-	-
2012	1 086	0,053	2,577	15	0,015	2,860
2013	682	0,044	2,627	9	0,011	2,931
2014	683	0,074	2,471	60	0,006	3,083
2015	474	0,038	2,664	9	0,002	3,343
2016	313	0,030	2,729	4	0,003	3,293
2017	436	0,044	2,625	14	0,002	3,391
2018	638	0,167	2,232	24	0,002	3,366
1996–2018	19 026	0,124	2,331	532	0,014	2,910

Tableau 8. (suite).

Année	Morue franche			Morue ogac		
	n	a	b	n	a	b
2001	140	0,040	2,698	202	0,016	2,971
2002	35	0,041	2,662	104	0,072	2,581
2003	60	0,002	3,420	268	0,095	2,494
2004	29	0,043	2,676	146	0,020	2,927
2005	38	0,003	3,272	394	0,029	2,791
2006	34	0,000	3,873	61	0,014	3,009
2007	42	0,011	2,992	70	0,080	2,547
2008	22	0,011	2,982	30	0,120	2,390
2009	100	0,005	3,164	32	0,303	2,142
2010	14	0,102	2,366	15	0,007	3,078
2011	72	0,021	2,782	76	0,007	3,128
2012	67	0,005	3,123	97	0,013	2,934
2013	66	0,025	2,750	56	0,007	3,121
2014	126	0,005	3,133	94	0,001	3,761
2015	79	0,001	3,583	32	0,004	3,247
2016	59	0,019	2,814	15	0,000	4,586
2017	137	0,003	3,279	13	0,039	2,669
2018	142	0,008	3,004	6	0,579	1,907
2001–2018	1 262	0,004	3,184	1 711	0,025	2,834

Tableau 9. Statistiques descriptives de l'indice de condition de Fulton (avec la masse totale) des poissons échantillonnés par espèce et année lors de la pêche récréative hivernale dans le fjord du Saguenay.

Sébastes (*Sebastes spp.*)

Année	n	Indice de condition				
		Moyenne	Écart-type	Médiane	Minimum	Maximum
1996	1 079	1,39	0,16	1,38	0,76	2,46
1997	1 220	1,31	0,13	1,30	0,89	2,35
1998	1 415	1,30	0,15	1,28	0,77	2,25
1999	1 339	1,35	0,17	1,34	0,56	2,18
2000	897	1,34	0,15	1,34	0,67	2,39
2001	540	1,36	0,20	1,34	0,89	2,32
2002	825	1,34	0,17	1,32	0,76	2,47
2003	1 270	1,30	0,16	1,29	0,58	2,08
2004	463	1,33	0,20	1,30	0,84	2,69
2005	1 491	1,31	0,21	1,28	0,77	2,83
2006	78	1,34	0,16	1,33	0,86	1,78
2007	1 096	1,22	0,14	1,21	0,66	2,08
2008	518	1,22	0,12	1,22	0,84	1,70
2009	1 346	1,24	0,15	1,24	0,83	2,95
2010	177	1,18	0,18	1,18	0,73	2,15
2011	959	1,24	0,17	1,23	0,70	2,05
2012	1 086	1,24	0,14	1,24	0,83	2,08
2013	682	1,22	0,15	1,20	0,81	1,97
2014	683	1,18	0,15	1,17	0,75	1,88
2015	474	1,18	0,14	1,17	0,78	1,66
2016	312	1,16	0,16	1,15	0,59	2,24
2017	436	1,20	0,15	1,19	0,85	1,58
2018	638	1,14	0,19	1,15	0,57	1,93

Tableau 9 (suite)

Flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*)

Année	Indice de condition					
	n	Moyenne	Écart-type	Médiane	Minimum	Maximum
1996	107	1,07	0,35	0,98	0,48	2,67
1997	81	1,01	0,20	0,96	0,64	1,98
1998	27	1,11	0,25	1,04	0,77	1,53
1999	3	0,87	0,03	0,87	0,84	0,90
2000	43	0,95	0,21	0,87	0,76	1,65
2001	19	1,23	0,36	1,20	0,65	2,03
2002	8	1,14	0,26	1,08	0,89	1,57
2003	22	1,10	0,46	0,95	0,79	2,61
2004	18	1,01	0,20	1,01	0,54	1,34
2005	12	0,94	0,17	0,88	0,71	1,21
2006	6	0,84	0,05	0,87	0,75	0,88
2007	30	0,98	0,01	0,98	0,96	1,01
2008	2	1,11	0,51	1,11	0,75	1,47
2009	8	0,97	0,11	0,96	0,79	1,15
2011	10	1,02	0,31	0,89	0,81	1,73
2012	15	0,92	0,15	0,87	0,78	1,38
2013	9	0,86	0,04	0,86	0,81	0,93
2014	60	0,88	0,13	0,88	0,54	1,37
2015	9	0,87	0,08	0,88	0,75	0,98
2016	4	0,82	0,05	0,81	0,76	0,89
2017	14	0,83	0,14	0,81	0,63	1,01
2018	24	0,79	0,12	0,80	0,39	0,96

Tableau 9 (suite)

Morue franche (*Gadus morhua*)

Année	n	Indice de condition				
		Moyenne	Écart-type	Médiane	Minimum	Maximum
2001	140	1,22	0,27	1,17	0,63	2,13
2002	35	1,10	0,32	1,03	0,63	2,13
2003	60	1,14	0,20	1,14	0,83	2,09
2004	27	1,25	0,42	1,14	0,64	2,48
2005	37	1,09	0,34	1,01	0,63	2,55
2006	34	1,12	0,44	0,94	0,54	2,23
2007	42	1,04	0,24	1,03	0,67	1,64
2008	22	0,97	0,13	0,94	0,77	1,23
2009	100	0,94	0,16	0,93	0,58	1,47
2010	14	0,85	0,13	0,86	0,59	1,01
2011	72	0,90	0,15	0,87	0,70	1,60
2012	67	0,89	0,15	0,88	0,51	1,41
2013	66	0,91	0,13	0,88	0,60	1,39
2014	126	0,89	0,11	0,87	0,60	1,35
2015	79	0,84	0,25	0,86	0,01	1,74
2016	59	0,95	0,26	0,90	0,30	1,93
2017	137	0,84	0,14	0,84	0,38	1,24
2018	142	0,84	0,13	0,84	0,45	1,44

Morue ogac (*Gadus ogac*)

Année	n	Indice de condition				
		Moyenne	Écart-type	Médiane	Minimum	Maximum
2001	202	1,44	0,31	1,40	0,86	2,53
2002	103	1,44	0,40	1,40	0,77	2,63
2003	268	1,35	0,28	1,31	0,62	2,06
2004	146	1,45	0,28	1,44	0,58	2,16
2005	393	1,31	0,31	1,25	0,39	2,56
2006	61	1,46	0,38	1,39	0,59	2,28
2007	70	1,39	0,43	1,23	0,76	2,76
2008	30	1,19	0,24	1,20	0,75	1,69
2009	32	1,28	0,21	1,29	0,75	1,60
2010	15	0,99	0,09	1,01	0,85	1,12
2011	76	1,14	0,26	1,09	0,52	2,38
2012	96	1,11	0,43	1,08	0,41	2,82
2013	56	1,11	0,19	1,08	0,66	1,75
2014	94	1,19	0,23	1,16	0,77	1,99
2015	32	1,07	0,20	1,10	0,49	1,49
2016	15	0,95	0,30	0,97	0,38	1,43
2017	13	1,10	0,29	1,02	0,74	1,77
2018	6	1,12	0,15	1,17	0,83	1,23

FIGURES

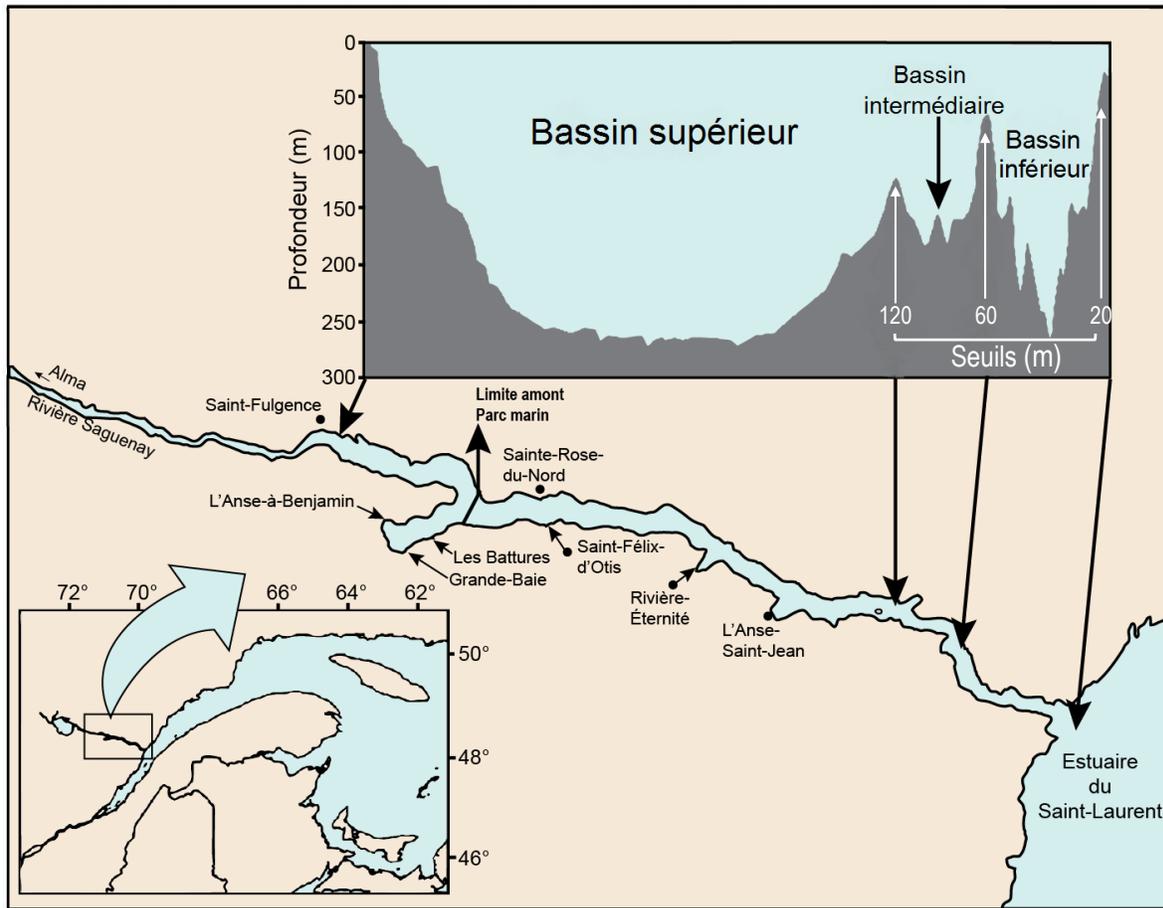


Figure 1a. Carte du Saguenay. Les villages de pêche sur la banquise sont établis à Saint-Fulgence, Anse-à-Benjamin, Grande-Baie, Les Battures, Sainte-Rose-du-Nord, Saint-Félix-d'Otis, Rivière-Éternité et Anse-Saint-Jean. La limite amont du parc marin du Saguenay–Saint-Laurent est identifiée sur la carte.

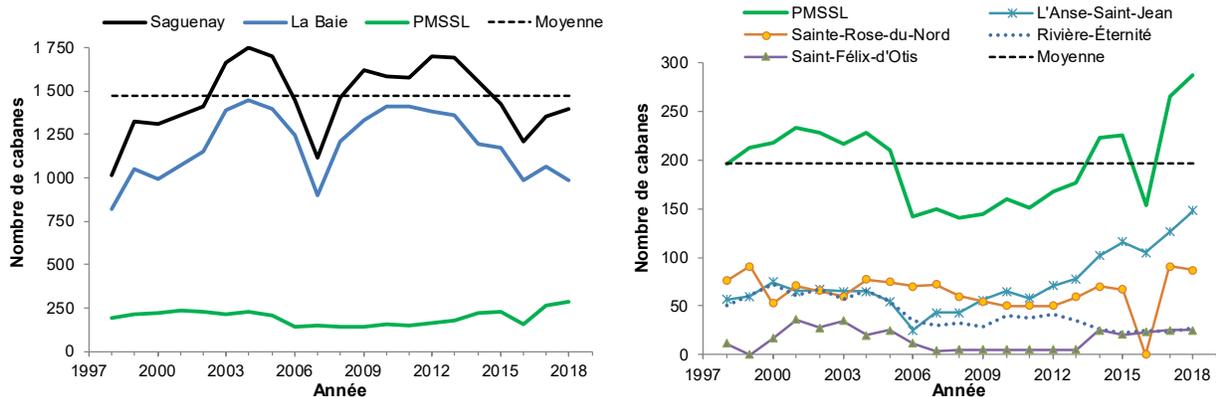


Figure 1b. Nombre de cabanes installées sur la banquise de 1998 à 2018 lors de la pêche récréative hivernale pour les secteurs éperlan et poisson de fond combinés. Les informations sont présentées pour l'ensemble du Saguenay à gauche et pour les sites du parc marin du Saguenay–Saint-Laurent (PMSL) à droite.

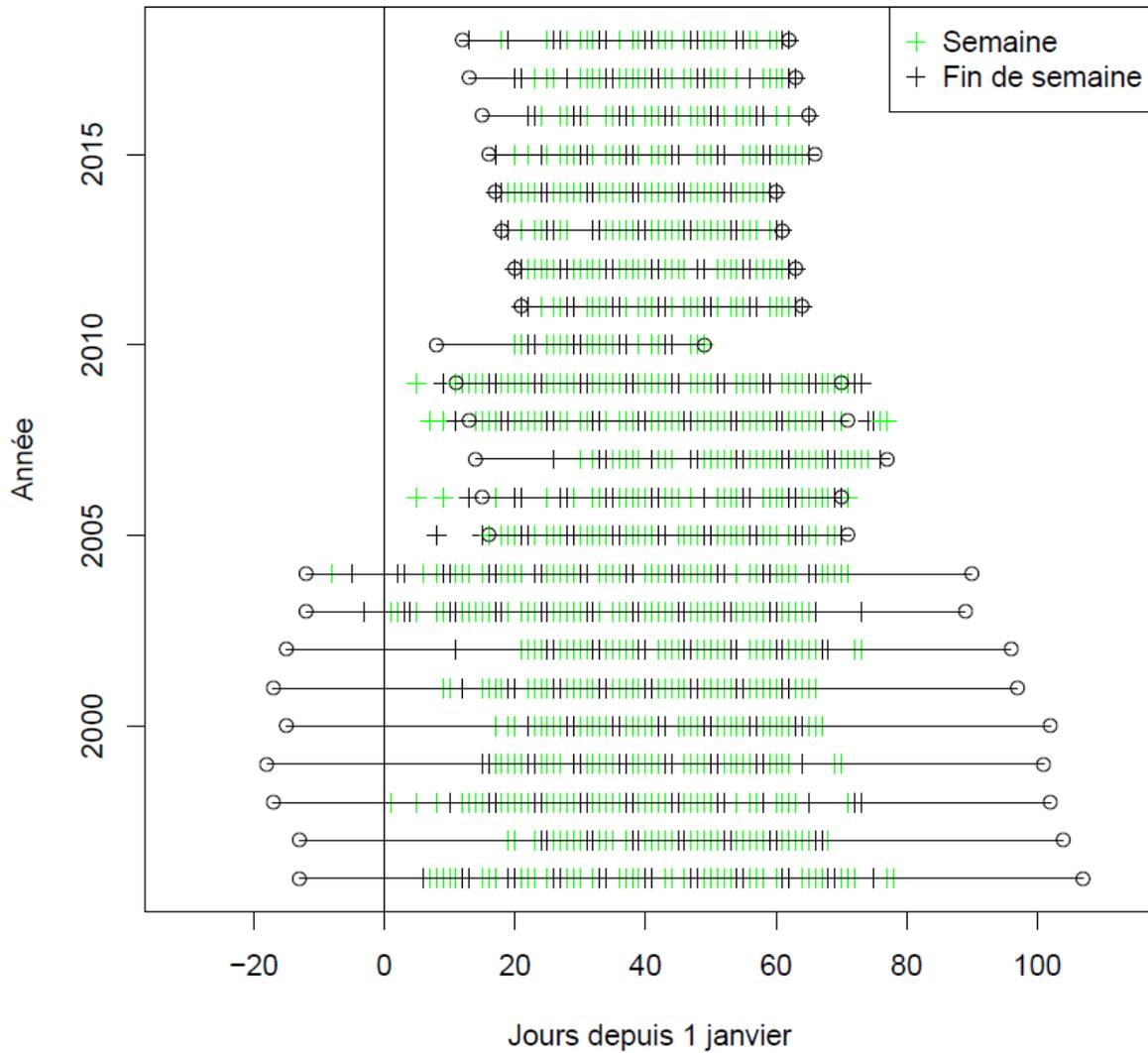


Figure 2. Répartition annuelle des activités d'échantillonnage de la pêche récréative hivernale dans le fjord du Saguenay pour le volet 1 prise par unité d'effort. Les cercles représentent l'ouverture et la fermeture de la pêche et les signes + les journées d'échantillonnage.

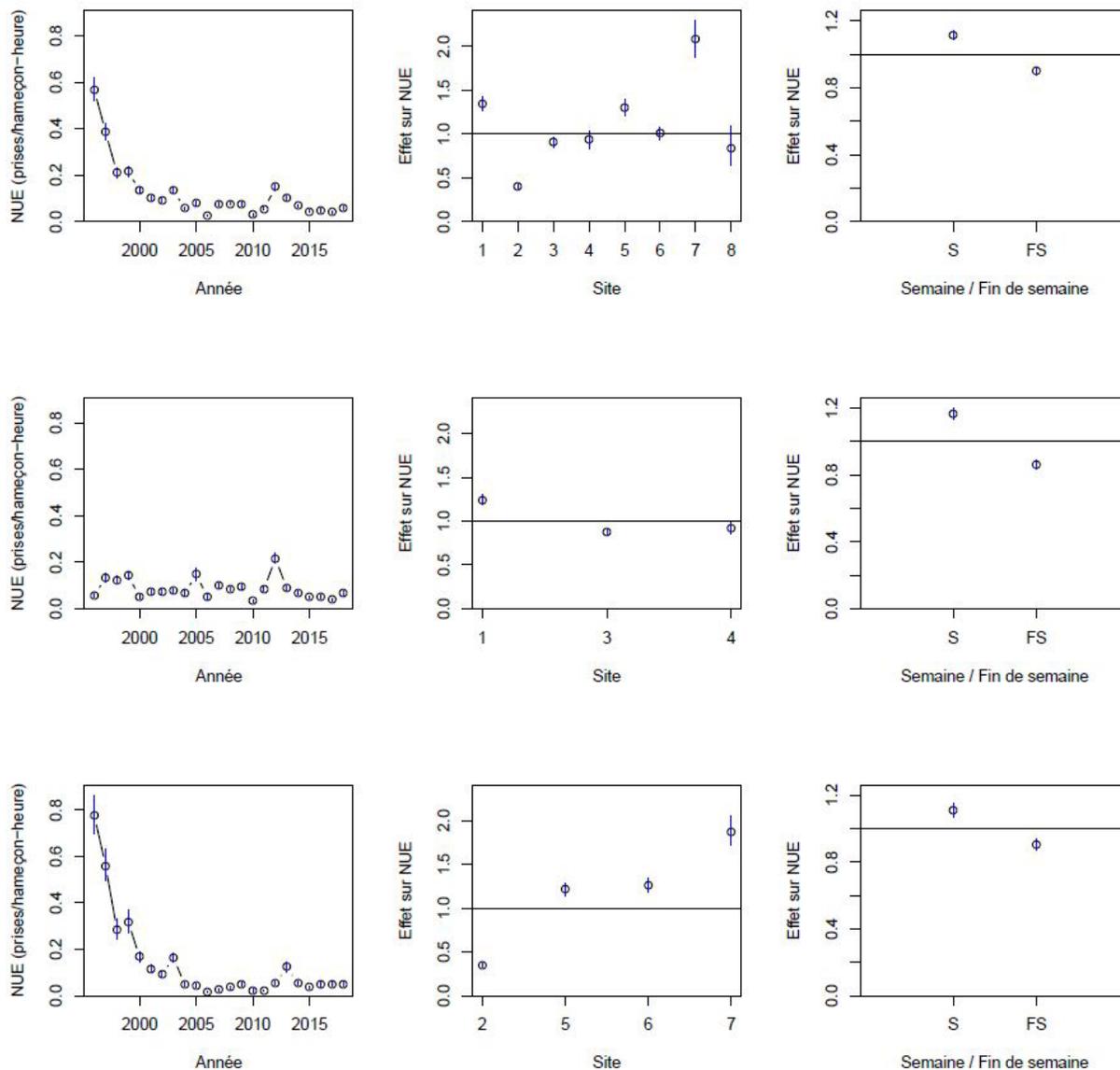


Figure 3. Taux de captures annuels (Nombre par unité d'effort (NUE) \pm intervalle de confiance à 95 %) et l'effet sur le NUE des variables site et moment (semaine et fin de semaine) pour les sébastes lors de la pêche récréative hivernale dans le fjord du Saguenay, pour l'ensemble du Saguenay (haut), pour la Baie des Ha ! Ha ! (milieu) et pour le PMSSL (bas). Numérotation des sites : (1) Anse-à-Benjamin, (2) Anse-Saint-Jean, (3) Grande-Baie, (4) Les Battures, (5) Rivière-Éternité, (6) Sainte-Rose-du-Nord, (7) Saint-Félix-d'Otis et (8) Saint-Fulgence.

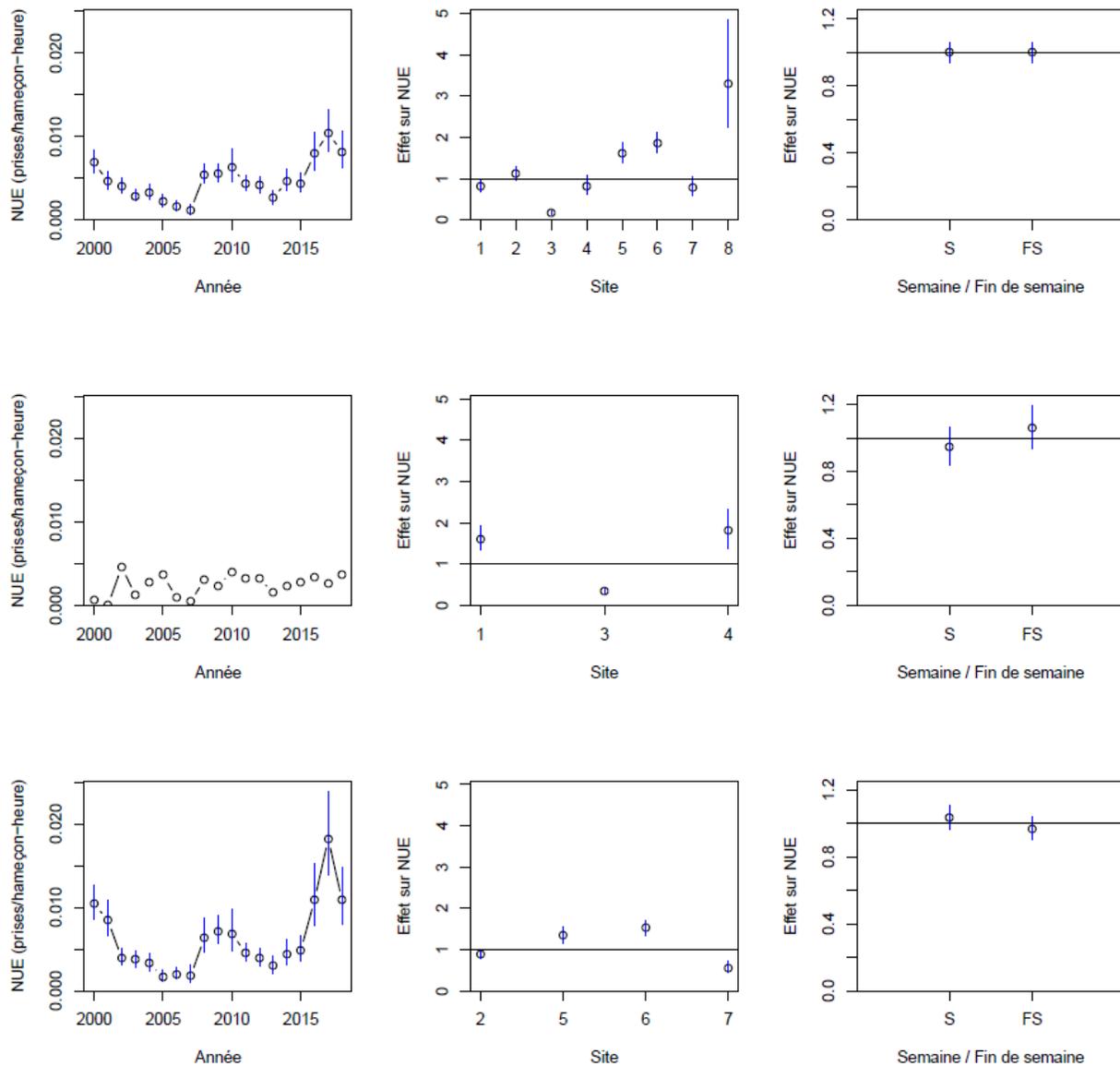


Figure 4. Taux de captures annuels (Nombre par unité d'effort (NUE) \pm intervalle de confiance à 95 %) et l'effet sur le NUE des variables site et moment (semaine et fin de semaine) pour la morue franche lors de la pêche récréative hivernale dans le fjord du Saguenay, pour l'ensemble du Saguenay (haut), pour la Baie des Ha ! Ha ! (milieu) et pour le PMSSL (bas). Numérotation des sites : (1) Anse-à-Benjamin, (2) Anse-Saint-Jean, (3) Grande-Baie, (4) Les Battures, (5) Rivière-Éternité, (6) Sainte-Rose-du-Nord, (7) Saint-Félix-d'Otis et (8) Saint-Fulgence.

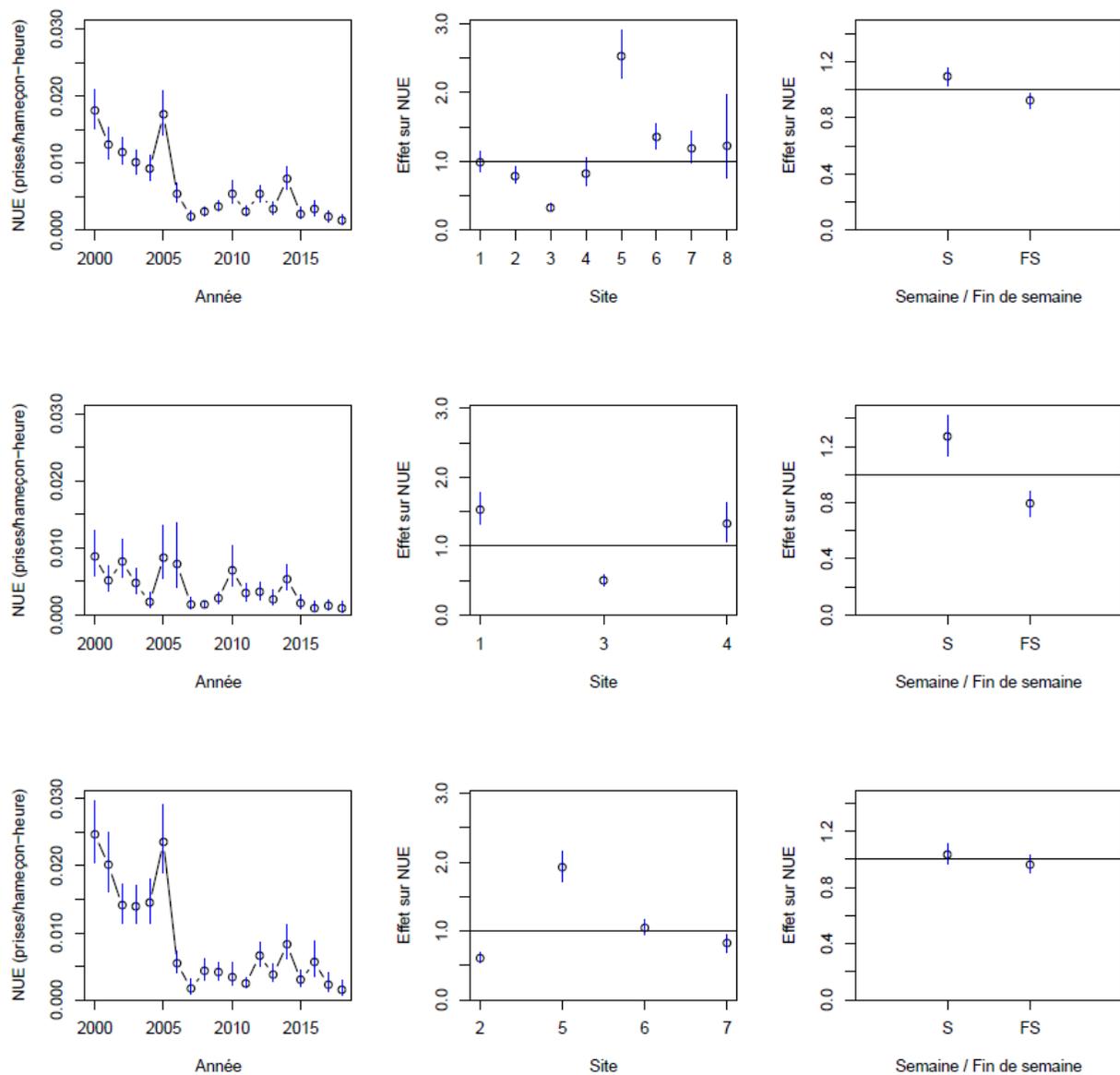


Figure 5. Taux de captures annuels (nombre par unité d'effort (NUE) \pm intervalle de confiance à 95 %) et l'effet sur le NUE des variables site et moment (semaine et fin de semaine) pour la morue ogac lors de la pêche récréative hivernale dans le fjord du Saguenay, pour l'ensemble du Saguenay (haut), pour la Baie des Ha ! Ha ! (milieu) et pour le PMSSL (bas). Numérotation des sites : (1) Anse-à-Benjamin, (2) Anse-Saint-Jean, (3) Grande-Baie, (4) Les Battures, (5) Rivière-Éternité, (6) Sainte-Rose-du-Nord, (7) Saint-Félix-d'Otis et (8) Saint-Fulgence.

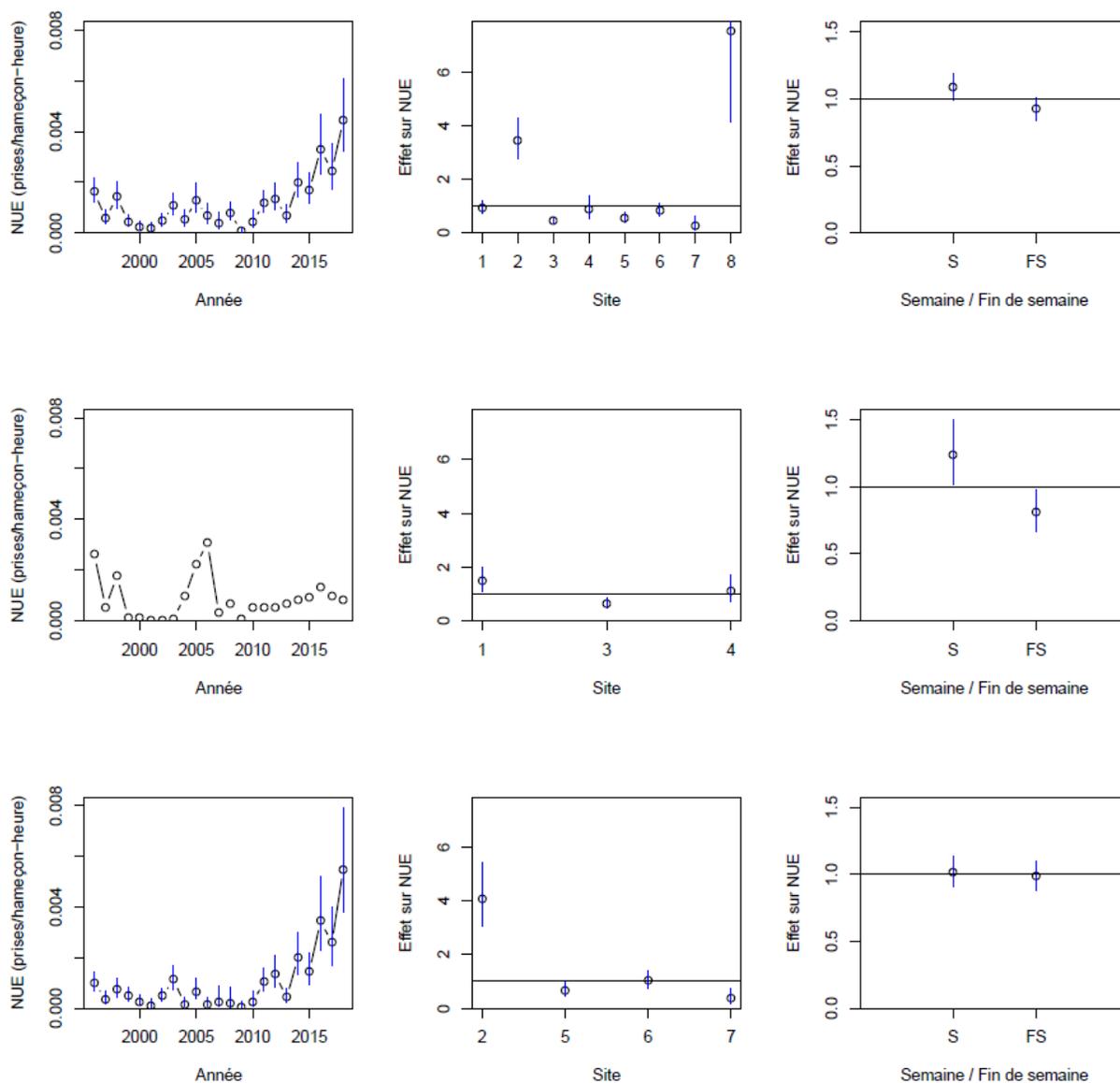


Figure 6. Taux de captures annuels (Nombre par unité d'effort (NUE) \pm intervalle de confiance à 95 %) et l'effet sur le NUE des variables site et moment (semaine et fin de semaine) pour le flétan du Groenland lors de la pêche récréative hivernale dans le fjord du Saguenay, pour l'ensemble du Saguenay (haut), pour la Baie des Ha ! Ha ! (milieu) et pour le PMSSL (bas). Numérotation des sites : (1) Anse-à-Benjamin, (2) Anse-Saint-Jean, (3) Grande-Baie, (4) Les Battures, (5) Rivière-Éternité, (6) Sainte-Rose-du-Nord, (7) Saint-Félix-d'Otis et (8) Saint-Fulgence.

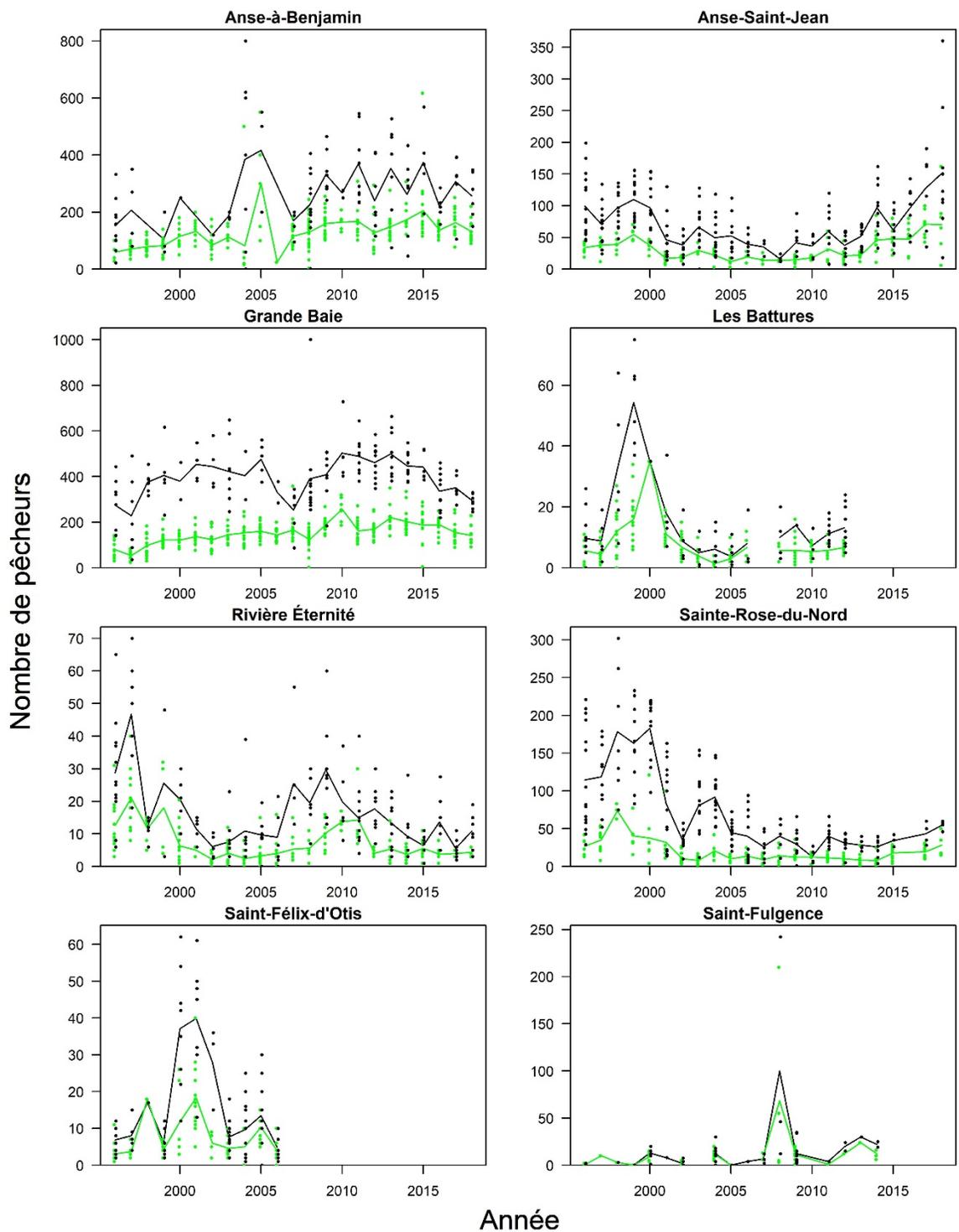


Figure 7. Fréquentation des sites de pêche, en semaine (vert) et en fin de semaine (noir) lors de la pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay. Chaque point représente la valeur estimée du nombre de pêcheurs lors d'une visite et la ligne relie les moyennes annuelles.

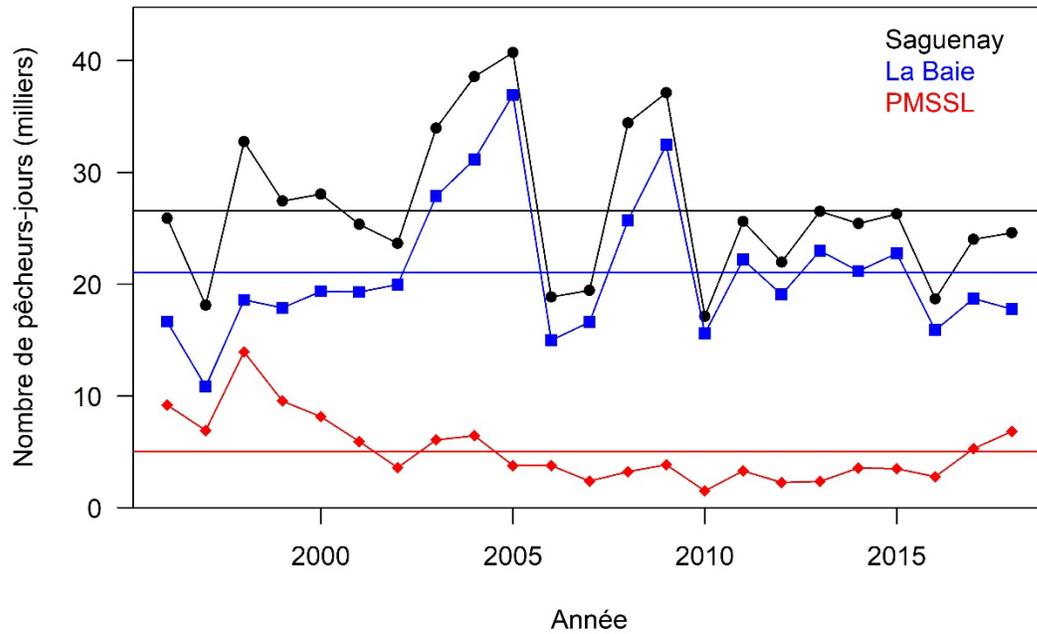
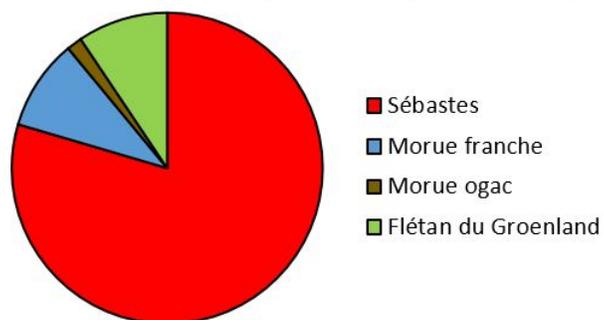


Figure 8. Fréquentation annuelle de la pêche récréative au poisson de fond pour l'ensemble du Saguenay (cercle noir), la Baie des Ha! Ha! (carré bleu) et le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent (losange rouge). La moyenne (1996–2018) pour l'ensemble d'une série est représentée par une ligne horizontale.

A)



B)

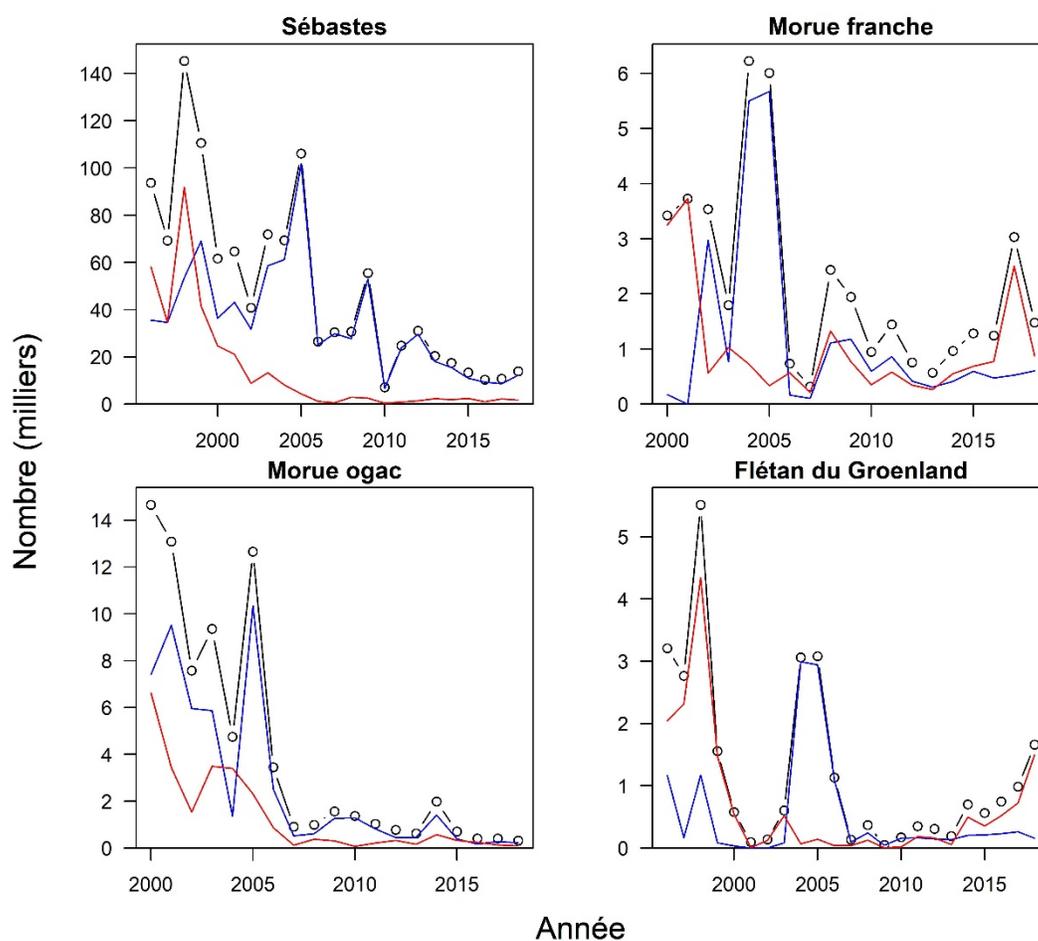


Figure 9. A) Proportion des 4 principales espèces visées par la pêche récréative au poisson de fond dans le fjord du Saguenay dans la capture totale estimée en 2018. B) Capture totale estimée par espèce et année pour l'ensemble du Saguenay (cercle noir), la Baie des Ha! Ha! Ha! (ligne bleue) et le PMSSL (ligne rouge) lors de la pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay.

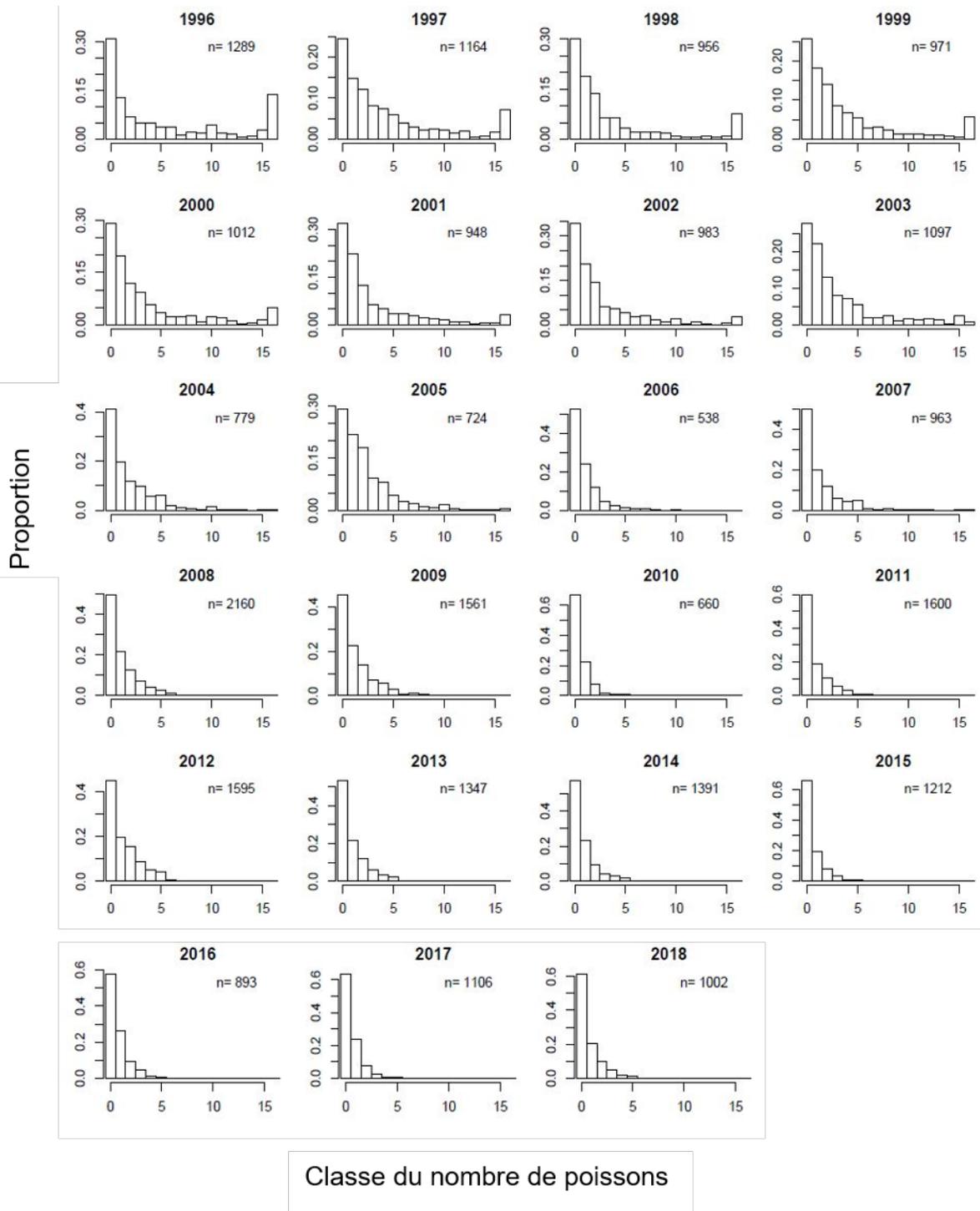


Figure 10. Proportion des pêcheurs questionnés (volet 1) par classe du nombre de poissons capturés lors de la pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay.

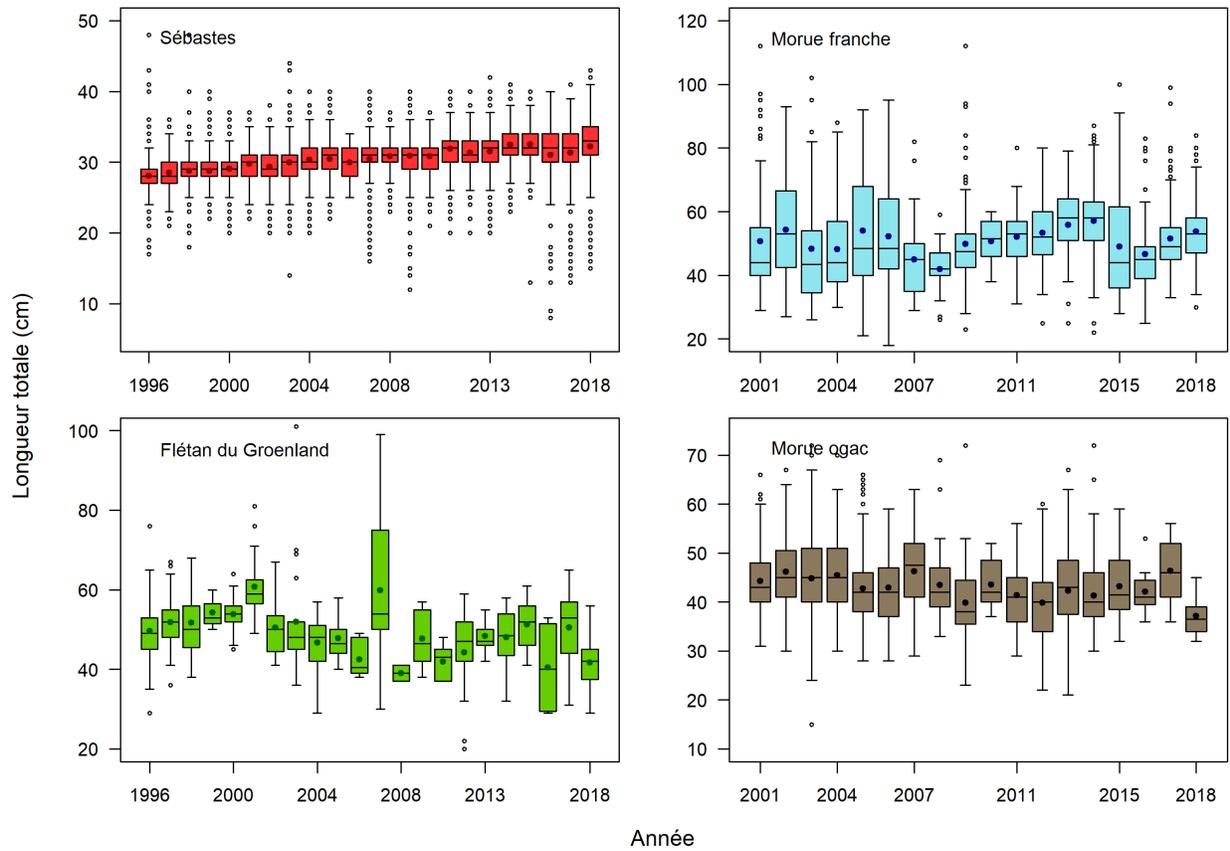


Figure 11. Distribution des fréquences de taille (longueur totale) pour les sébastes, le flétan du Groenland, la morue franche et la morue ogac échantillonnés lors de la pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay. Représentation graphique en boîtes à moustaches, la ligne à l'intérieur de la boîte représente la médiane et le cercle plein la moyenne, la boîte s'étend des percentiles 25 à 75, les moustaches s'étendent des percentiles 5 à 95, et les cercles vides représentent les valeurs extrêmes.

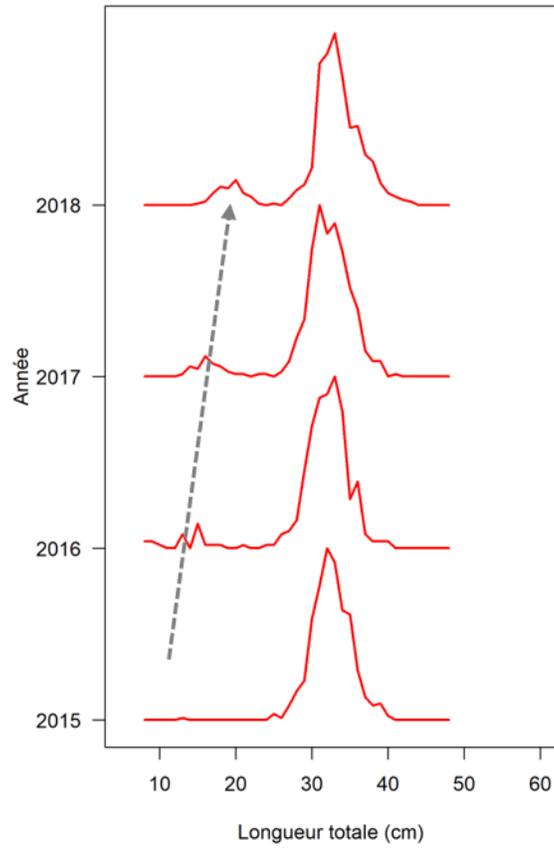


Figure 12. Distribution des fréquences de taille (longueur totale) pour les sébastes échantillonnés de 2015 à 2018 lors de la pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay.

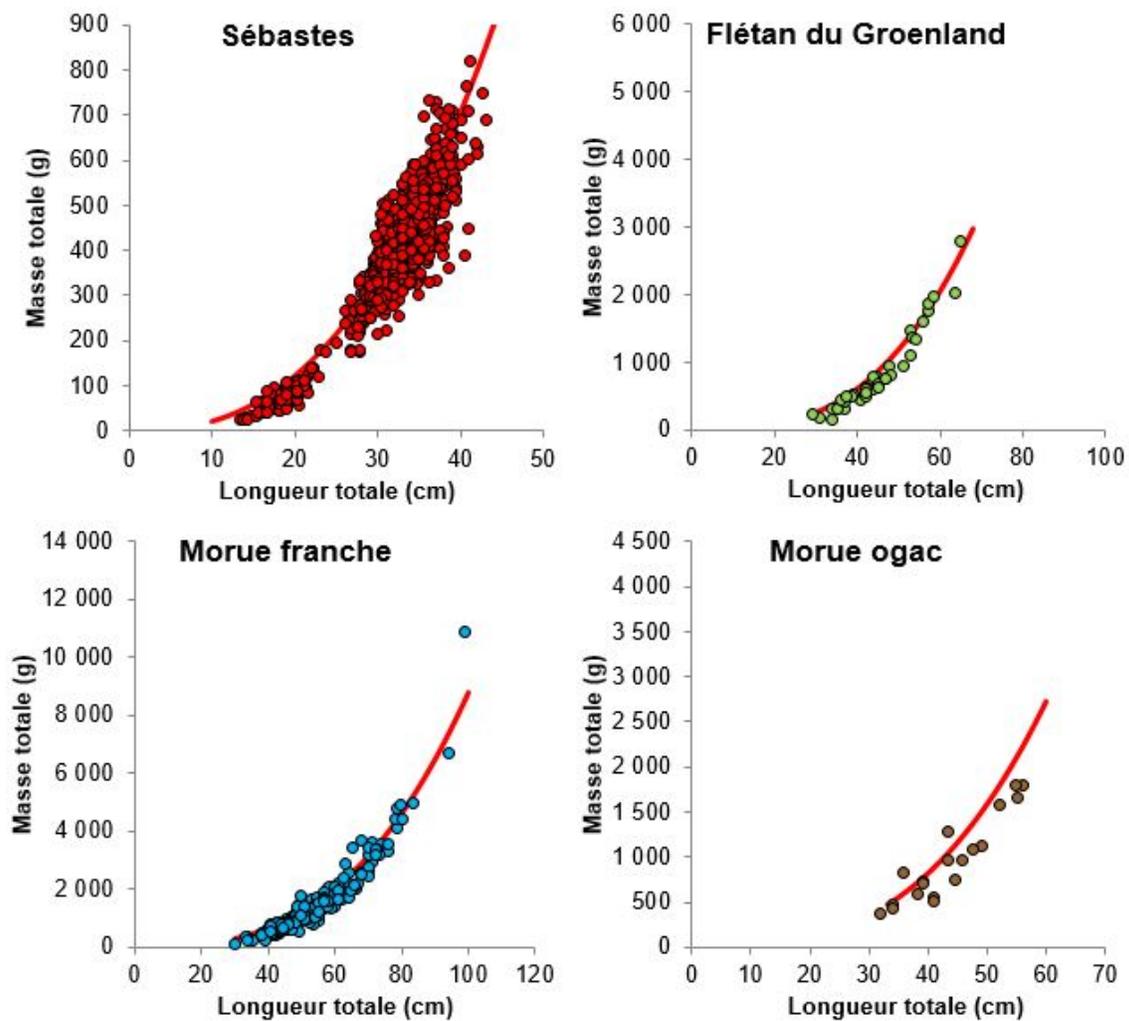


Figure 13. Relation entre la masse totale (g) et la longueur totale (cm) pour les sébastes, le flétan du Groenland, la morue franche et la morue ogac échantillonnés lors de la pêche récréative hivernale au poisson de fond. La ligne rouge montre la régression pour les années 1996–2018 et les points représentent les données des années 2017 et 2018.

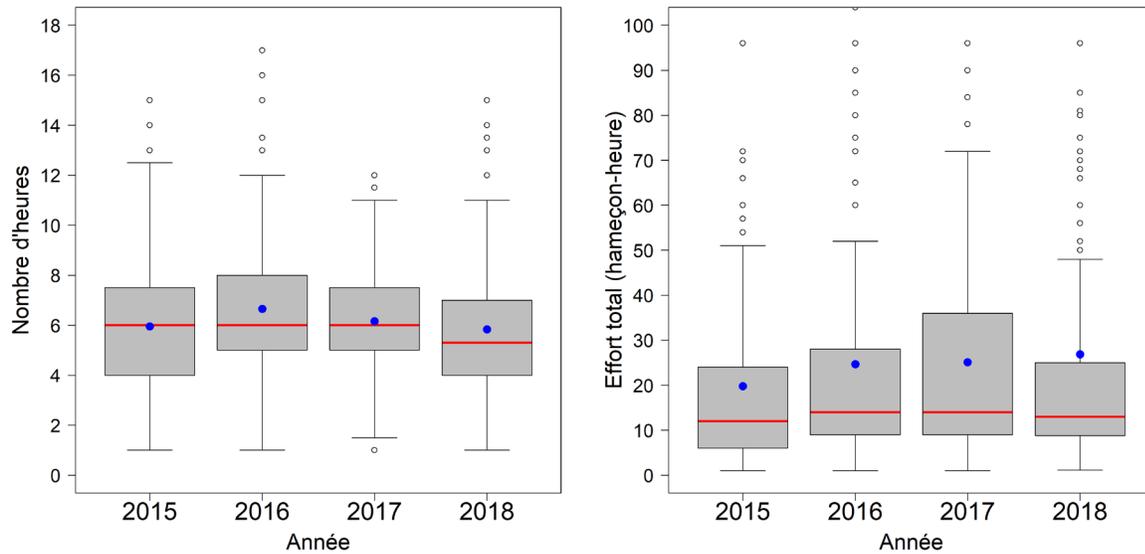


Figure 14. Information tirée des journaux de bord de 2015 à 2018. Le graphique de gauche représente le nombre d'heures de pêche et celui de droite l'effort total (hameçon-heure). L'information est présentée par des graphiques en boîtes à moustaches, la ligne à l'intérieur de la boîte représente la médiane et le cercle plein la moyenne, la boîte s'étend des percentiles 25 à 75, les moustaches s'étendent des percentiles 5 à 95, et les cercles vides représentent les valeurs extrêmes.

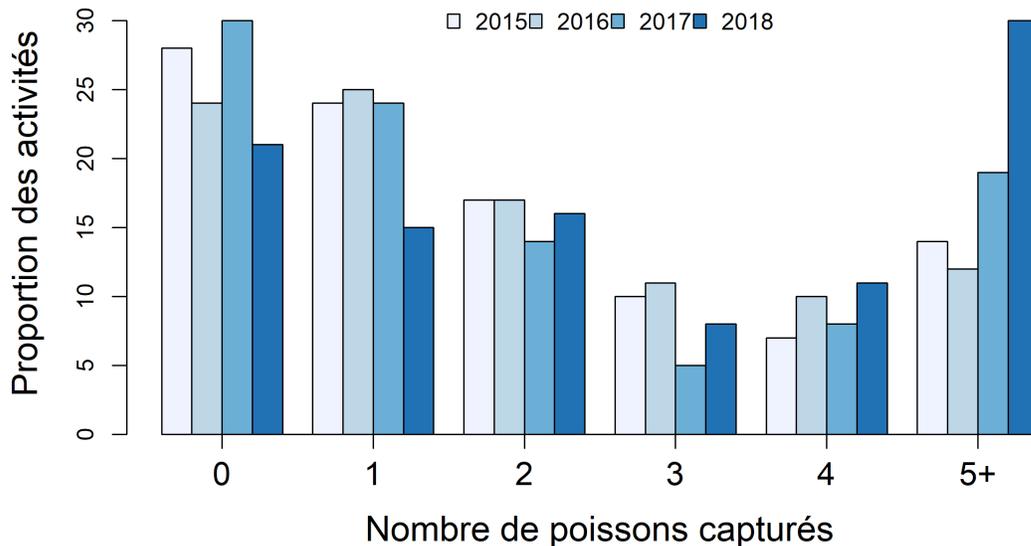


Figure 15. Succès de pêche, évalué par rapport à la limite quotidienne de capture de 5 poissons d'après les informations recueillies dans les journaux de bord. La classe 5+ s'explique par le fait que la remise à l'eau est permise dans cette pêche dont la limite quotidienne est de 5 poissons.

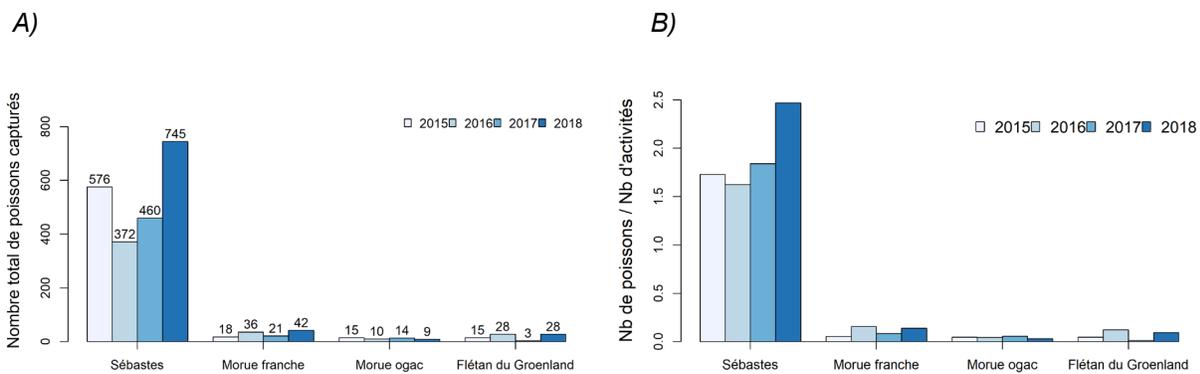


Figure 16. A) Nombre annuel total de poissons capturés par espèce pour les participants à l'initiative de journal de bord. B) Nombre de poissons capturé pas espèce divisé par le nombre d'activités de pêche inscrites dans les journaux de bord.

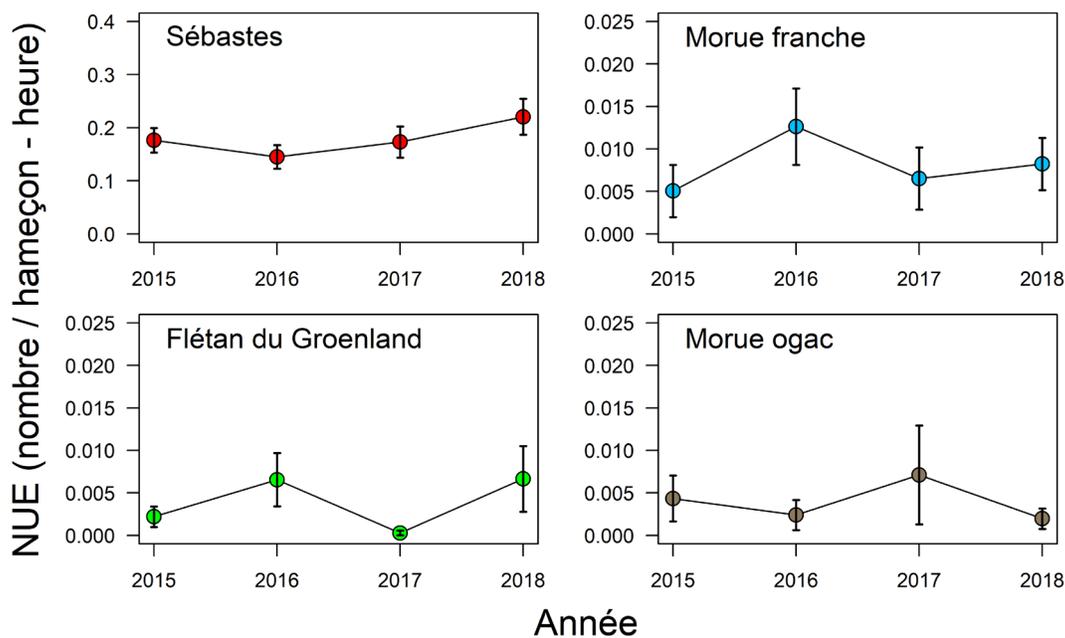


Figure 17. Taux de capture en nombre de poissons par unité d'effort d'après les données des journaux de bord pour les sébastes, la morue franche, le flétan du Groenland et la morue ogac.

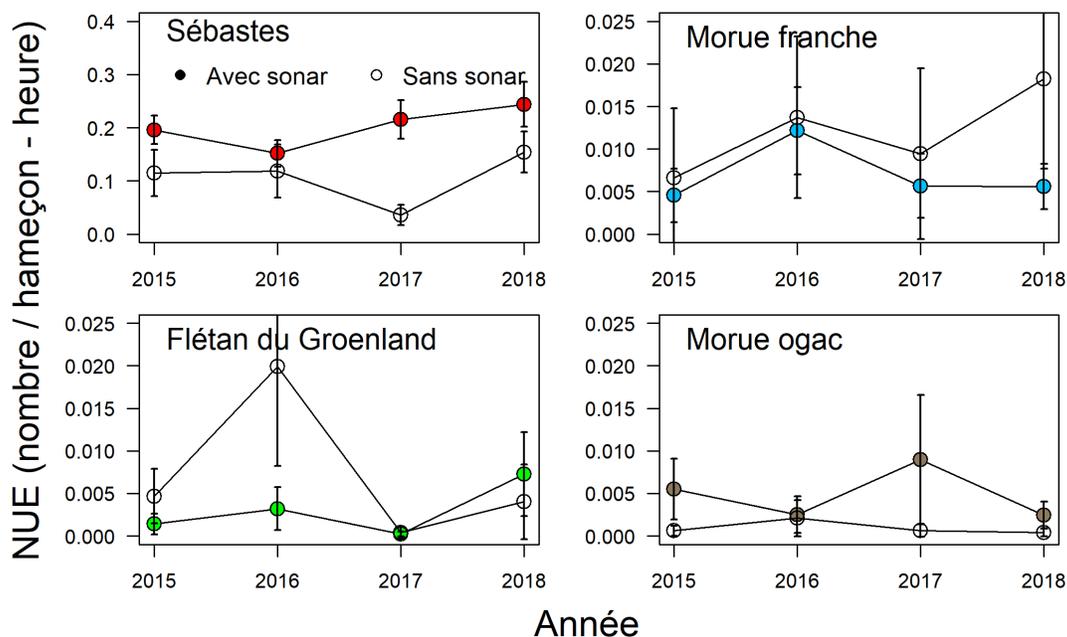


Figure 18. Nombre par unité d'effort par espèce par les pêcheurs complétant le journal de bord qui utilisent (symboles pleins) ou non (symboles vides) le sonar.

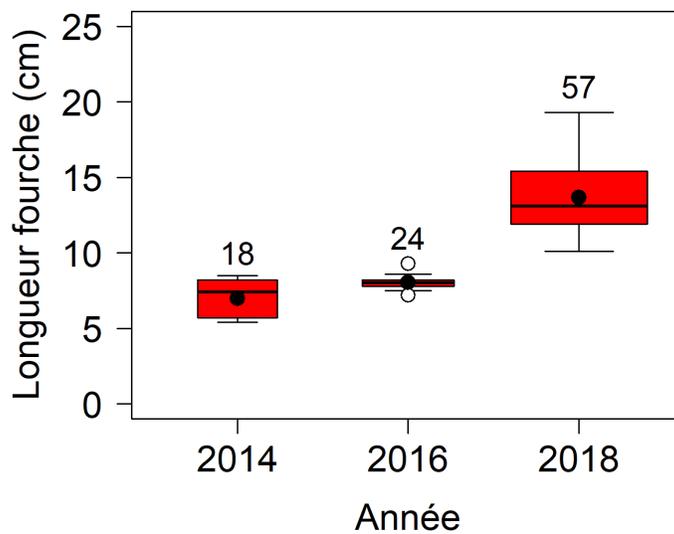


Figure 19. Distribution des fréquences de taille (longueur fourche en cm) pour les sébastes échantillonnés lors de la pêche récréative hivernale à l'éperlan dans le fjord du Saguenay. Représentation graphique en boîtes à moustaches. La ligne à l'intérieur de la boîte représente la médiane et le cercle plein la moyenne, la boîte s'étend des percentiles 25 à 75, les moustaches s'étendent des percentiles 5 à 95, et les cercles vides représentent les valeurs extrêmes. La largeur des boîtes est proportionnelle au nombre annuel de poissons. La valeur au-dessus de chacune des boîtes indique le nombre de poissons.

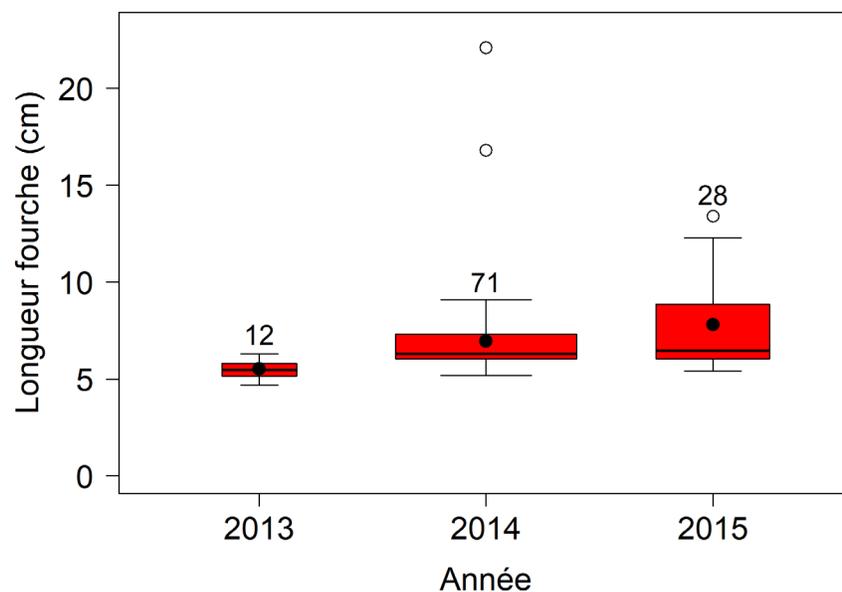


Figure 20. Distribution des fréquences de taille (longueur fourche en cm) des sébastes échantillonnés dans le fjord du Saguenay pour des analyses génétiques (c.f. annexes 8 et 9 pour les données génétiques). Représentation graphique en boîtes à moustaches. La ligne à l'intérieur de la boîte représente la médiane et le cercle plein la moyenne, la boîte s'étend des percentiles 25 à 75, les moustaches s'étendent des percentiles 5 à 95, et les cercles vides représentent les valeurs extrêmes. La largeur des boîtes est proportionnelle au nombre annuel de poissons. La valeur au-dessus de chacune des boîtes indique le nombre de poissons pour l'année.

ANNEXES

Annexe 1. Nombre total de cabanes installées par site lors de la pêche récréative hivernale sur le fjord du Saguenay, secteurs éperlan et poisson de fond combinés (Données fournies par M. Guy Girard, Promotion Saguenay, comm. pers.).

La Baie

Site de pêche	Nombre annuel de cabanes																				
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Anse-à-Benjamin	347	425	437	496	533	630	654	653	637	430	645	705	754	747	677	667	570	531	462	540	479
Grande-Baie	366	500	440	462	529	585	557	525	402	330	425	477	648	551	533	650	562	547	475	476	428
Les Battures	104	124	115	112	92	157	176	175	172	134	138	150	0	102	140	0	0	0	0	0	0
Hors sites	nd	nd	nd	nd	nd	20	58	40	35	6	nd	nd	10	10	30	40	60	95	50	50	80
Sous-total	817	1049	992	1070	1154	1392	1445	1393	1246	900	1208	1332	1412	1410	1380	1357	1192	1173	987	1066	987

Parc marin

Site de pêche	Nombre annuel de cabanes																				
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Saint-Félix-d'Otis	12	0	17	36	28	35	20	25	12	4	5	5	5	5	5	25	21	23	25	25	
Rivière-Éternité	51	61	73	61	67	57	66	55	35	30	33	29	40	38	41	35	26	22	25	23	27
L'Anse-St-Jean	57	60	75	65	67	65	65	55	25	43	43	56	65	58	71	78	102	116	105	126	148
Ste-Rose-du-Nord	76	91	53	71	66	60	77	75	70	72	60	55	50	50	50	59	70	67	0	91	87
Sous-total	196	212	218	233	228	217	228	210	142	149	141	145	160	151	167	177	223	226	153	265	287

Saint-Fulgence

Site de pêche	Nombre annuel de cabanes																				
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Site	0	67	100	60	32	40	75	88	46	54	100	130	0	0	140	140	119	0	55	0	101
Hors site	nd	nd	nd	nd	nd	15	nd	10	10	10	10	10	10	15	15	15	20	28	17	20	25
Sous-total	0	67	100	60	32	55	75	98	56	64	110	140	10	15	155	155	139	28	72	20	25
Total	1013	1328	1310	1363	1414	1664	1748	1701	1444	1113	1459	1617	1582	1576	1702	1689	1554	1427	1212	1351	1400

Annexe 2. Formulaire de saisie des données recueillies par les échantillonneurs lors de la pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay pour le volet 1 - prise par unité d'effort.

		Pêches et Océans Canada		Fisheries and Oceans Canada								
2018 - PÊCHE RÉCRÉATIVE HIVERNALE - FJORD DU SAGUENAY												
Poisson de fond												
PRISE PAR UNITÉ D'EFFORT 2018												
IDENTIFICATION												
Nom de l'échantillonneur : _____					Date : _____ / _____ /2018		Jour de semaine		<input type="checkbox"/>			
_____					Heure début: _____		Jour de fin de semaine		<input type="checkbox"/>			
LE SITE												
Nom du site de pêche : _____												
Nombre total de pêcheurs secteur poisson de fond <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>												
Pêcheur no	Secteur - Engin	Nombre			Sonar (Oui/Non)	Profondeur de pêche (m)	Nombre capturé				Autres	
		Lignes	Hameçons par ligne	Heures de pêche			Morue franche	Ogac	Sébaste	Turbot	Espèce	Nombre
1	Fond-ligne											
	Fond-Brimbale											
	Fond-Rouleau											
2	Fond-ligne											
	Fond-Brimbale											
	Fond-Rouleau											
3	Fond-ligne											
	Fond-Brimbale											
	Fond-Rouleau											
4	Fond-ligne											
	Fond-Brimbale											
	Fond-Rouleau											
5	Fond-ligne											
	Fond-Brimbale											
	Fond-Rouleau											

Annexe 3. Estimation annuelle du nombre moyen de pêcheurs actifs par village, jour de semaine (Sem) et jour de fin de semaine (Fsem) d'après le volet 1 du programme de suivi.

Village	Anse-à-Benjamin		Anse-Saint-Jean		Grande Baie		Les Battures		Rivière Éternité		Sainte-Rose-du-Nord		Saint-Félix-d'Otis		Saint-Fulgence	
	Sem	Fsem	Sem	Fsem	Sem	Fsem	Sem	Fsem	Sem	Fsem	Sem	Fsem	Sem	Fsem	Sem	Fsem
1996	59	152	34	99	79	275	6	10	13	29	27	115	3	7	1	2
1997	71	206	38	71	53	228	5	9	21	47	35	119	4	8	10	PE
1998	78	NE	39	97	98	375	12	33	12	12	74	178	18	17	3	3
1999	83	105	55	110	123	405	16	54	18	26	40	163	4	6	0	0
2000	116	250	37	97	121	380	35	35	6	21	38	183	12	37	9	13
2001	133	NE	17	47	137	453	11	18	5	12	32	84	18	40	PE	8
2002	85	120	19	38	124	445	7	9	2	6	10	35	6	28	1	2
2003	113	186	29	66	145	423	4	5	4	8	8	81	5	8	NE	NE
2004	82	384	22	50	153	404	1	6	2	11	21	92	5	10	12	13
2005	300	417	12	53	160	476	3	4	3	10	10	45	10	13	0	0
2006	24	NE	19	39	144	331	7	8	4	9	14	40	4	5	NE	4
2007	116	170	14	35	165	254	NE	NE	5	25	9	26	NE	NE	10	7
2008	130	225	14	17	123	390	6	10	6	20	14	40	NE	NE	68	100
2009	160	332	15	41	190	407	6	14	10	30	12	30	NE	NE	11	13
2010	165	267	18	36	257	503	5	7	14	20	13	13	NE	NE	F	F
2011	167	369	32	60	162	489	6	11	14	15	11	40	NE	NE	1	4
2012	128	239	21	38	169	461	7	13	4	18	10	31	NE	NE	12	20
2013	149	353	22	52	220	499	F	F	5	13	9	28	NE	NE	24	30
2014	173	262	46	97	202	447	F	F	4	9	8	26	NE	NE	12	22
2015	205	374	48	62	187	441	F	F	6	6	18	34	NE	NE	F	F
2016	137	221	47	95	188	336	F	F	4	14	F	F	NE	NE	NE	NE
2017	163	307	71	127	155	351	F	F	4	6	20	43	NE	NE	F	F
2018	131	257	70	151	141	295	F	F	4	11	28	55	NE	NE	NE	NE

NE = Village ouvert mais non échantillonné, F= Village fermé

Annexe 5. Journal de bord pour la pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay.

**PÊCHE RÉCRÉATIVE HIVERNALE
FJORD DU SAGUENAY
Journal de bord - Poisson de fond**



Année : _____

**PÊCHE RÉCRÉATIVE HIVERNALE
FJORD DU SAGUENAY
Journal de bord - Poisson de fond**

Ce journal de bord appartient à :

Nom: _____
 Adresse : _____

 Tél. résidence: _____
 Tél. cellulaire: _____

Si retrouvé,
 Prière de retourner ce journal de bord à son propriétaire.

Ou contactez :

Johanne Gauthier, biologiste
 Pêches et Océans Canada
 Institut Maurice-Lamontagne
 Tél. : 418-775-0871

Date : 201__ / ____ / ____ (aaaa/mm/jj)
 Heure début pêche : _____ matin après-midi
 Heure fin pêche : _____ matin après-midi
 Nombre d'heures en pêche active : _____

Site de pêche : _____
 Pêche dans le village Pêche hors village
 Latitude : _____ Longitude : _____

Marée : montante descendante Autre _____

Utilisation d'un sonar / échosondeur : oui non

Profondeur maximale au site de pêche (m) : _____
 Profondeur de pêche (m) : _____

Engin: Canne à pêche Type: _____ (courte, conventionnelle, etc.)
 Type d'appât : _____

EFFORT	
Nombre de lignes	Nombre d'hameçons par ligne

Espèce(s) recherchée(s):
 Sébaste Morue Ogac Turbot Toutes Autre _____

Nombre de poissons capturés					
Sébaste	Morue franche	Ogac	Turbot	Autre Espèce	Autre Nombre

Très important : Notez les résultats de votre journée de pêche même si vous n'avez rien capturé, inscrire 0 dans le tableau Nombre de poissons capturés.

Remarques : _____

Annexe 6. Information générale sur l'initiative de journaux de bord 2015–2018.

Nombre de journaux de bord et d'activités de pêche qui y sont répertoriées

	2015	2016	2017	2018
Journal de bord - total	19	18	23	24
Journal de bord - conservé	17	14	12	18
Nombre total d'activités	393	336	383	450
Nombre d'activités conservées	333	229	250	302

Nombre annuel d'activités par site de pêche

Site	2015	2016	2017	2018
Saint-Fulgence	24	-	-	8
Anse à Philippe & Anse à Benjamin	152	131	164	138
Grande-Baie	90	43	79	53
Anse aux Billots	-	-	-	22
Sainte-Rose-du-Nord	12	8	-	6
Anse aux érables	-	-	6	1
Baie Éternité	-	18	-	8
L'Anse-Saint-Jean	55	23	-	59
Anse à Pelletier	-	-	1	7
Site inconnu	-	6	-	-
Total	333	229	250	302

Proportion des participants qui utilisent ou non un sonar

	2015	2016	2017	2018
Sans sonar	24	27	25	25
Avec sonar	76	73	75	75

Proportion des activités qui sont faites les jours de la semaine et les jours de la fin de semaine

	2015	2016	2017	2018
Jour de la fin de semaine	36	33	28	35
Jour de la semaine	64	67	72	65

Proportion des activités qui sont faites dans un village et hors village

	2015	2016	2017	2018
Dans un village	85	90	89	73
Hors village	15	10	11	20
Inconnu				7

Annexe 7. Petits sébastes échoués à Saint-Fulgence au Saguenay. Photos prises le 28 décembre 2014 par M. Yvon Roy pêcheur repère.



Annexe 8. Résultats des analyses génétiques utilisant 13 microsatellites sur des sébastes capturés en hiver dans le fjord du Saguenay. L'identifiant (ID) réfère au même poisson dans les annexes 7 et 8. Les colonnes représentent les génotypes observés à chacun des 13 loci; chaque locus est défini par 2 allèles. La valeur « 0 » indique une donnée manquante.

ID	SEB25_1	SEB25_2	SEB31_1	SEB31_2	SEB33_1	SEB33_2	SEB9_1	SEB9_2	SAL4_1	SAL4_2	SEB30_1	SEB30_2	SEB37_1	SEB37_2	SEB46_1	SEB46_2	SEB45_1	SEB45_2	SAL3_1	SAL3_2	SPI6_1	SPI6_2	SPI10II_1	SPI10II_2	SPI4II_1	SPI4II_2
1	195	221	150	156	233	265	102	108	87	87	199	205	0	0	120	128	122	130	0	0	119	151	269	277	295	323
2	195	207	172	184	241	241	98	106	95	95	229	231	229	243	112	120	128	140	108	118	119	131	269	289	275	291
3	195	215	178	178	243	247	104	106	87	87	231	233	241	247	128	136	112	132	113	118	135	135	269	281	271	291
4	193	195	150	170	259	265	102	112	87	95	221	235	229	249	112	122	116	122	113	118	119	143	269	273	275	295
5	197	221	174	182	251	251	94	106	87	91	227	233	241	257	112	112	122	124	123	123	131	143	277	281	279	291
6	193	207	150	150	255	291	104	106	87	87	231	233	229	275	112	134	126	126	118	123	123	123	265	269	271	279
7	217	229	168	180	269	287	98	104	87	91	231	235	229	247	136	136	140	142	113	113	119	131	269	277	251	267
8	193	213	150	172	251	257	96	106	87	87	211	235	247	261	112	112	126	132	118	123	123	131	261	281	267	279
9	193	193	150	172	237	249	98	102	87	87	199	229	229	241	112	136	122	128	103	113	135	159	293	293	279	295
10	207	225	150	150	269	275	94	106	87	87	231	231	243	249	138	146	122	124	123	123	131	143	261	273	283	287
11	193	195	172	180	249	259	106	106	87	87	231	233	247	247	120	128	118	126	113	123	119	143	269	273	275	275
12	197	221	172	186	263	263	102	104	87	95	229	231	253	279	126	128	114	116	113	123	123	127	269	329	331	335
13	193	195	150	170	233	265	102	104	87	91	199	221	255	275	120	136	128	134	113	123	123	135	261	277	271	279
14	193	207	150	182	253	297	106	112	87	95	205	231	229	259	136	136	122	126	113	123	123	123	269	269	275	295
15	193	217	150	150	237	269	106	106	87	95	165	231	229	247	112	112	126	126	113	123	115	143	269	281	279	283
16	195	213	172	176	251	281	106	106	87	87	221	235	249	249	112	112	126	130	123	123	123	135	261	281	275	279
17	195	223	154	154	255	257	106	106	87	87	195	229	241	259	122	142	122	130	108	113	119	131	0	0	275	275
18	217	221	172	180	265	269	106	106	87	87	213	235	229	241	112	112	122	134	113	123	131	139	261	269	251	267
19	195	195	156	170	267	289	104	108	91	95	219	235	241	261	112	134	128	128	113	113	123	143	0	0	275	287
20	193	221	150	180	239	249	98	104	87	87	231	233	247	247	112	140	126	136	113	123	131	135	0	0	275	279
21	195	211	150	150	233	287	108	110	87	87	233	235	241	241	112	136	126	140	113	123	135	135	269	273	275	279
22	193	209	156	172	241	287	102	110	87	95	231	235	229	243	112	136	126	128	113	123	131	167	269	273	251	267
23	193	231	150	172	261	261	100	106	87	95	221	221	247	251	120	134	126	134	123	123	123	143	269	269	271	275
24	207	207	150	154	239	257	106	112	87	87	227	233	249	267	112	136	118	150	118	123	131	135	269	269	275	283
25	191	203	150	168	265	271	102	102	87	91	199	237	229	229	112	128	130	140	113	118	135	159	0	0	271	275
26	193	195	150	154	267	271	100	106	91	95	235	235	249	267	126	136	122	128	113	113	131	139	0	0	0	0
27	195	207	174	174	257	269	102	112	87	91	233	235	229	229	120	120	122	128	113	123	123	159	269	269	279	295
28	191	193	0	0	225	239	102	112	87	91	227	229	229	247	112	112	128	140	123	123	123	131	0	0	275	279
29	193	207	150	168	247	249	102	106	87	87	221	225	229	247	112	134	122	126	103	113	135	135	269	281	271	319

ID	SEB25_1	SEB25_2	SEB31_1	SEB31_2	SEB33_1	SEB33_2	SEB9_1	SEB9_2	SAL4_1	SAL4_2	SEB30_1	SEB30_2	SEB37_1	SEB37_2	SEB46_1	SEB46_2	SEB45_1	SEB45_2	SAL3_1	SAL3_2	SPI6_1	SPI6_2	SPI10II_1	SPI10II_2	SPI4II_1	SPI4II_2
30	193	219	150	154	265	275	98	104	87	99	145	221	259	259	132	132	122	130	118	123	123	143	269	269	279	283
31	195	221	174	180	265	271	106	106	87	91	199	231	257	309	124	134	118	130	123	123	123	143	0	0	267	275
32	193	197	150	150	225	281	106	106	87	91	229	233	251	271	134	138	126	132	113	113	123	135	269	277	251	279
33	213	221	150	156	265	273	106	112	87	87	197	231	265	265	112	112	118	128	113	123	131	131	0	0	283	295
34	213	221	150	174	233	269	106	106	91	95	231	235	231	243	120	136	122	128	113	113	123	155	0	0	271	275
35	195	195	150	180	257	281	106	110	87	87	213	229	0	0	112	120	116	126	108	113	107	123	269	269	275	275
36	207	219	150	150	257	263	94	96	83	87	199	239	241	275	122	144	128	130	113	113	111	119	269	281	267	267
37	221	229	150	154	261	267	106	112	87	95	205	231	229	253	112	124	112	140	108	123	123	139	269	273	271	279
38	221	221	176	180	241	283	102	106	87	87	201	207	229	229	112	120	128	134	113	113	131	135	269	301	267	279
39	193	221	150	150	239	261	106	112	87	91	231	235	229	263	112	132	122	144	113	123	139	171	273	293	275	287
40	193	197	156	160	0	0	106	112	87	87	203	205	241	257	112	128	126	128	123	123	123	135	281	293	271	275
41	193	195	150	180	263	275	102	106	87	87	231	239	241	279	136	136	126	130	103	113	123	131	269	297	275	279
42	197	213	150	166	251	273	106	112	87	95	235	241	229	247	112	128	126	128	113	123	131	151	0	0	0	0
43	191	207	150	172	271	277	106	106	87	91	171	235	231	249	112	120	126	126	123	123	119	131	261	269	267	291
44	197	229	150	166	261	271	94	106	87	87	207	231	241	275	120	128	118	128	113	123	123	131	265	293	251	295
45	207	221	150	198	237	253	106	106	87	91	169	239	243	267	112	156	126	126	123	123	127	131	0	0	267	275
46	191	203	156	172	249	257	102	106	87	95	221	235	229	247	112	112	122	132	103	128	123	139	269	269	271	279
47	193	223	150	172	243	273	96	106	87	91	231	231	229	273	120	134	116	126	118	123	131	139	281	293	275	279
48	197	213	150	182	275	283	102	112	87	87	219	239	229	267	112	112	128	134	123	123	123	135	277	281	271	275
49	219	227	150	150	243	271	106	106	87	87	191	213	229	267	136	138	114	146	108	123	135	155	269	273	267	295
50	193	195	156	182	257	265	102	112	87	91	0	0	0	0	112	112	118	128	113	123	143	159	261	269	271	279
51	193	207	150	172	243	261	106	106	87	95	235	239	243	283	112	144	128	140	113	118	119	119	269	289	267	279
52	193	221	150	180	241	243	100	106	87	87	229	235	245	283	112	112	126	128	123	123	131	135	261	293	295	323
53	193	195	150	166	241	243	102	106	95	99	233	233	247	257	112	128	126	148	113	123	123	123	269	269	275	287
54	193	211	170	174	225	271	102	106	87	91	219	235	241	251	112	120	126	128	113	123	135	143	0	0	267	295
55	195	219	150	172	263	267	102	106	87	91	231	231	229	247	112	112	126	132	113	113	135	143	269	269	279	299
56	195	197	150	150	243	251	106	106	87	95	231	233	231	233	112	136	126	128	123	123	123	123	0	0	0	0
57	221	221	150	172	241	265	94	102	87	91	207	237	229	245	120	132	122	130	113	123	131	135	261	293	271	271
58	191	193	174	184	263	277	106	110	87	87	197	227	241	251	126	126	126	130	123	123	131	155	269	281	295	315
59	195	201	150	168	249	251	106	112	87	99	231	233	229	251	120	126	128	130	113	123	123	143	265	281	275	319
60	219	227	150	178	263	265	102	104	87	87	231	233	229	229	112	128	116	132	123	123	135	167	265	273	267	275
61	195	197	150	180	263	265	106	106	87	95	199	229	247	249	120	130	126	126	123	123	115	131	269	269	267	287
62	193	211	166	174	259	269	106	106	87	87	219	225	247	249	120	132	126	128	118	123	131	135	277	281	271	275

ID	SEB25_1	SEB25_2	SEB31_1	SEB31_2	SEB33_1	SEB33_2	SEB9_1	SEB9_2	SAL4_1	SAL4_2	SEB30_1	SEB30_2	SEB37_1	SEB37_2	SEB46_1	SEB46_2	SEB45_1	SEB45_2	SAL3_1	SAL3_2	SPI6_1	SPI6_2	SPI10II_1	SPI10II_2	SPI4II_1	SPI4II_2
63	191	219	172	178	237	251	102	106	87	87	231	231	241	241	120	120	126	130	108	123	123	131	269	281	275	279
64	193	221	150	166	243	251	106	106	87	91	213	235	229	229	120	138	130	132	113	123	143	155	269	269	287	287
65	193	195	150	150	225	255	102	106	87	91	227	285	229	269	112	136	132	134	103	103	123	135	261	281	275	275
66	191	193	150	150	241	257	104	106	0	0	0	0	0	0	0	0	122	122	123	123	127	143	269	285	275	279
67	207	213	150	150	261	275	102	106	87	95	0	0	0	0	0	0	114	122	123	123	143	143	269	285	287	287
68	195	221	150	150	267	269	102	106	87	87	219	233	249	289	120	128	126	128	123	123	139	143	293	293	279	283
69	193	195	150	182	247	265	96	106	95	95	231	231	251	309	112	130	116	134	113	118	135	135	269	301	271	279
70	193	223	150	182	233	275	106	106	87	87	229	231	241	257	112	112	122	128	113	113	131	139	269	273	275	275
71	195	203	164	180	243	273	104	106	91	95	205	235	241	241	112	128	126	128	108	113	127	131	285	333	279	291
72	197	211	150	174	225	253	104	112	87	87	199	231	249	253	130	134	122	128	113	123	139	143	277	337	267	299
73	205	221	172	174	251	299	88	106	87	95	235	235	233	247	112	120	114	128	103	123	131	143	269	269	275	279
74	193	193	156	160	263	271	102	112	87	87	193	213	239	313	112	112	122	128	98	123	139	139	273	277	275	287
75	191	215	154	180	285	287	102	106	87	91	231	233	247	247	112	120	126	126	113	123	119	135	269	273	275	279
76	191	197	150	172	239	245	106	106	87	91	229	231	249	259	112	134	118	126	103	123	135	139	265	277	267	271
77	197	221	172	176	267	279	106	108	87	87	231	231	241	243	114	132	128	132	103	113	119	123	269	269	287	291
78	193	197	172	174	273	275	100	104	87	87	221	235	253	259	112	136	122	130	103	113	123	131	269	277	271	275
79	221	229	150	168	263	265	96	106	87	91	211	285	251	267	112	130	126	128	113	113	135	135	269	345	291	295
80	205	219	150	180	225	255	94	106	87	87	185	191	253	335	112	128	118	118	103	113	123	151	269	285	279	279
81	195	221	150	178	253	259	102	106	87	91	205	211	241	245	120	132	128	130	113	118	123	167	261	269	275	283
82	193	211	150	174	263	267	106	106	87	87	205	213	247	265	114	122	128	132	103	123	119	143	269	269	271	279
83	191	211	150	176	251	269	106	106	87	91	231	235	243	251	134	136	122	130	123	123	123	127	261	269	279	283
84	191	217	150	150	241	275	102	106	87	87	235	235	241	247	112	112	128	140	113	123	123	139	273	273	271	275
85	191	221	156	178	245	275	96	106	87	87	231	237	241	331	130	134	122	128	108	118	123	131	269	269	279	287
86	195	227	154	172	257	275	98	102	87	87	231	231	229	247	112	128	126	128	113	118	0	0	269	285	267	275
87	195	213	174	174	271	271	106	106	87	87	231	233	229	265	112	120	126	126	113	118	127	131	269	333	279	279
88	195	207	150	150	267	279	106	106	87	91	231	231	243	249	112	128	126	128	113	113	167	175	269	273	275	299
89	193	205	150	150	273	283	98	106	87	87	205	231	247	247	112	120	122	126	118	123	135	143	269	273	283	287
90	193	195	150	174	261	265	106	112	87	91	231	231	245	267	112	128	122	130	103	103	127	143	261	281	287	319
91	193	193	172	180	239	269	106	112	87	95	231	233	229	335	120	136	126	126	123	123	123	123	265	269	279	279
92	193	197	174	180	247	275	96	102	87	91	199	233	229	273	112	162	128	128	113	123	139	143	269	273	279	291
93	195	217	150	172	241	287	102	106	87	87	233	233	257	309	112	126	128	136	113	123	119	123	269	281	279	279
94	193	193	170	180	225	257	106	106	87	91	203	233	247	247	112	136	116	118	103	113	135	155	261	269	287	295
95	207	221	172	174	227	271	102	106	87	91	185	185	271	273	112	120	124	140	113	113	143	155	269	269	271	275

ID	SEB25_1	SEB25_2	SEB31_1	SEB31_2	SEB33_1	SEB33_2	SEB9_1	SEB9_2	SAL4_1	SAL4_2	SEB30_1	SEB30_2	SEB37_1	SEB37_2	SEB46_1	SEB46_2	SEB45_1	SEB45_2	SAL3_1	SAL3_2	SPI6_1	SPI6_2	SP10II_1	SP10II_2	SP14II_1	SP14II_2
96	209	221	150	172	0	0	106	112	87	87	221	231	225	241	112	138	126	134	113	113	119	159	273	273	267	287
97	213	215	150	182	253	255	102	110	87	87	225	231	241	243	120	136	116	126	123	123	131	135	281	325	271	271
98	195	219	166	182	247	249	106	106	87	87	221	233	271	279	112	130	118	128	123	123	131	143	265	269	271	279
99	193	195	180	184	259	265	106	106	87	87	231	233	229	229	112	128	118	122	113	123	127	135	269	281	267	275
100	193	195	150	150	0	0	106	106	87	87	231	235	229	229	128	162	126	128	113	123	119	139	265	293	267	275
101	219	221	150	168	239	255	102	104	87	87	235	235	241	243	126	170	122	128	123	123	143	151	261	269	279	291
102	193	195	150	150	257	265	102	112	87	91	201	231	229	253	126	134	112	128	103	123	135	143	261	289	275	275
103	199	229	150	180	269	299	106	106	87	87	193	233	245	271	120	126	126	128	108	113	119	131	281	289	267	279
104	193	207	174	180	249	275	106	106	87	95	229	233	229	253	112	112	128	128	118	123	119	135	269	273	267	327
105	211	221	150	166	263	269	104	106	87	87	229	231	237	265	126	136	128	128	123	123	123	127	269	293	267	275
106	209	221	172	172	225	257	102	106	91	95	231	235	229	245	112	120	112	116	113	123	143	167	281	285	279	295
107	191	195	150	166	247	269	102	102	87	95	235	237	229	331	132	132	122	136	113	123	119	119	269	293	279	287
108	193	193	164	172	249	265	102	106	87	91	231	233	229	233	112	128	116	126	103	123	119	131	269	269	267	275
109	195	221	150	150	243	287	106	106	87	95	221	231	229	229	112	112	128	146	113	113	143	143	261	269	251	267
110	193	197	174	180	247	269	102	106	87	87	221	229	245	247	120	130	130	134	113	123	123	143	269	269	275	299
111	197	221	170	180	263	287	106	112	91	95	235	245	255	269	112	162	114	122	113	113	123	143	269	269	275	335

Annexe 9. Informations sur les sébastes ayant fait l'objet d'analyses génétiques. L'identifiant (ID) réfère au même poisson qu'à l'annexe 7. Les échantillons de sébaste ont été récoltés dans la pêche récréative hivernale (source = PRH) ou lors d'un épisode d'échouage (source = É). L'année de capture, la longueur à la fourche (mm), ainsi que le nombre de rayons mous de la nageoire anale (RMNA) sont indiqués. Le nombre de loci (Nb loci) utilisé pour déterminer la probabilité (Prob) d'appartenir à l'espèce *Sebastes mentella* ou *S. fasciatus* ainsi que les limites inférieures (IC90_inf) et supérieure (IC90_sup) des intervalles de confiances à 90 % se retrouvent dans le tableau.

ID	Année	source	Longueur (mm)	RMNA	Nb loci	<i>Sebastes mentella</i>			<i>Sebastes fasciatus</i>			Espèce
						Prob	IC90_inf	IC90_sup	Prob	IC90_inf	IC90_sup	
1	2013	PRH	51	NA	11	0,947	0,693	1	0,053	0	0,307	<i>S. mentella</i>
2	2013	PRH	53	NA	13	0,985	0,889	1	0,015	0	0,111	<i>S. mentella</i>
3	2013	PRH	47	NA	13	0,997	0,988	1	0,003	0	0,012	<i>S. mentella</i>
4	2013	PRH	57	NA	13	0,997	0,984	1	0,003	0	0,016	<i>S. mentella</i>
5	2013	PRH	59	NA	13	0,997	0,988	1	0,003	0	0,012	<i>S. mentella</i>
6	2013	PRH	51	NA	13	0,996	0,979	1	0,004	0	0,021	<i>S. mentella</i>
7	2013	PRH	57	NA	13	0,989	0,927	1	0,011	0	0,073	<i>S. mentella</i>
8	2013	PRH	55	NA	13	0,997	0,986	1	0,003	0	0,014	<i>S. mentella</i>
9	2013	PRH	52	NA	13	0,988	0,919	1	0,012	0	0,081	<i>S. mentella</i>
10	2013	PRH	54	NA	13	0,997	0,986	1	0,003	0	0,014	<i>S. mentella</i>
11	2013	PRH	62	NA	13	0,997	0,987	1	0,003	0	0,013	<i>S. mentella</i>
12	2013	PRH	63	NA	13	0,954	0,726	1	0,046	0	0,274	<i>S. mentella</i>
13	2014	PRH	55	NA	13	0,988	0,918	1	0,012	0	0,082	<i>S. mentella</i>
14	2014	PRH	76	NA	13	0,996	0,984	1	0,004	0	0,016	<i>S. mentella</i>
15	2014	PRH	85	8	13	0,987	0,901	1	0,013	0	0,099	<i>S. mentella</i>
16	2014	PRH	82	8	13	0,994	0,960	1	0,006	0	0,040	<i>S. mentella</i>
17	2014	PRH	83	8	12	0,915	0,599	1	0,085	0	0,401	<i>S. mentella</i>
18	2014	PRH	81	8	13	0,998	0,991	1	0,002	0	0,009	<i>S. mentella</i>
19	2014	PRH	74	NA	12	0,978	0,841	1	0,022	0	0,159	<i>S. mentella</i>
20	2014	PRH	64	NA	12	0,989	0,922	1	0,011	0	0,078	<i>S. mentella</i>
21	2014	PRH	52	NA	13	0,997	0,988	1	0,003	0	0,012	<i>S. mentella</i>
22	2014	PRH	77	NA	13	0,981	0,858	1	0,019	0	0,142	<i>S. mentella</i>
23	2014	PRH	73	NA	13	0,994	0,970	1	0,006	0	0,030	<i>S. mentella</i>
24	2014	PRH	71	NA	13	0,997	0,986	1	0,003	0	0,014	<i>S. mentella</i>

ID	Année	source	Longueur (mm)	RMNA	Nb loci	<i>Sebastes mentella</i>			<i>Sebastes fasciatus</i>			Espèce
						Prob	IC90_inf	IC90_sup	Prob	IC90_inf	IC90_sup	
25	2014	PRH	62	NA	12	0,992	0,954	1	0,008	0	0,046	<i>S. mentella</i>
26	2014	PRH	60	8	11	0,981	0,855	1	0,019	0	0,145	<i>S. mentella</i>
27	2014	PRH	58	NA	13	0,996	0,983	1	0,004	0	0,017	<i>S. mentella</i>
28	2014	PRH	58	NA	11	0,997	0,987	1	0,003	0	0,013	<i>S. mentella</i>
29	2014	PRH	60	NA	13	0,994	0,967	1	0,006	0	0,033	<i>S. mentella</i>
30	2014	PRH	84	NA	13	0,800	0,473	1	0,200	0	0,527	<i>S. mentella</i>
31	2014	PRH	84	NA	12	0,992	0,950	1	0,008	0	0,050	<i>S. mentella</i>
32	2014	PRH	57	NA	13	0,968	0,786	1	0,032	0	0,214	<i>S. mentella</i>
33	2014	PRH	57	8	12	0,984	0,880	1	0,016	0	0,120	<i>S. mentella</i>
34	2014	PRH	56	NA	12	0,987	0,910	1	0,013	0	0,090	<i>S. mentella</i>
35	2014	PRH	65	9	12	0,978	0,851	1	0,022	0	0,149	<i>S. mentella</i>
36	2014	PRH	168	8	13	0,786	0,495	1	0,214	0	0,505	<i>S. mentella</i>
37	2014	PRH	221	8	13	0,982	0,862	1	0,018	0	0,138	<i>S. mentella</i>
38	2014	PRH	75	8	13	0,877	0,570	1	0,123	0	0,430	<i>S. mentella</i>
39	2014	PRH	84	8	13	0,994	0,965	1	0,006	0	0,035	<i>S. mentella</i>
40	2014	PRH	91	8	12	0,937	0,693	1	0,063	0	0,307	<i>S. mentella</i>
41	2014	PRH	81	8	13	0,991	0,941	1	0,009	0	0,059	<i>S. mentella</i>
42	2014	PRH	73	8	11	0,996	0,982	1	0,004	0	0,018	<i>S. mentella</i>
43	2014	PRH	74	NA	13	0,995	0,971	1	0,005	0	0,029	<i>S. mentella</i>
44	2015	PRH	123	8	13	0,994	0,966	1	0,006	0	0,034	<i>S. mentella</i>
45	2015	PRH	90	8	12	0,995	0,972	1	0,005	0	0,028	<i>S. mentella</i>
46	2015	PRH	120	8	13	0,988	0,917	1	0,012	0	0,083	<i>S. mentella</i>
47	2015	PRH	134	8	13	0,991	0,945	1	0,009	0	0,055	<i>S. mentella</i>
48	2015	PRH	85	8	13	0,997	0,986	1	0,003	0	0,014	<i>S. mentella</i>
49	2015	PRH	87	8	13	0,994	0,958	1	0,006	0	0,042	<i>S. mentella</i>
50	2015	PRH	114	8	11	0,986	0,899	1	0,014	0	0,101	<i>S. mentella</i>
51	2015	PRH	84	8	13	0,995	0,974	1	0,005	0	0,026	<i>S. mentella</i>
52	2015	PRH	85	8	13	0,996	0,976	1	0,004	0	0,024	<i>S. mentella</i>
53	2015	PRH	116	7	13	0,990	0,932	1	0,010	0	0,068	<i>S. mentella</i>

ID	Année	source	Longueur (mm)	RMNA	Nb loci	<i>Sebastes mentella</i>			<i>Sebastes fasciatus</i>			Espèce
						Prob	IC90_inf	IC90_sup	Prob	IC90_inf	IC90_sup	
54	2015	PRH	92	8	12	0,987	0,903	1	0,013	0	0,097	<i>S. mentella</i>
55	2015	PRH	81	8	13	0,995	0,978	1	0,005	0	0,022	<i>S. mentella</i>
56	2015	PRH	61	8	11	0,997	0,986	1	0,003	0	0,014	<i>S. mentella</i>
57	2015	PRH	65	NA	13	0,967	0,753	1	0,033	0	0,247	<i>S. mentella</i>
58	2015	PRH	54	NA	13	0,987	0,906	1	0,013	0	0,094	<i>S. mentella</i>
59	2015	PRH	63	NA	13	0,948	0,692	1	0,052	0	0,308	<i>S. mentella</i>
60	2015	PRH	59	NA	13	0,997	0,988	1	0,003	0	0,012	<i>S. mentella</i>
61	2015	PRH	64	7	13	0,997	0,986	1	0,003	0	0,014	<i>S. mentella</i>
62	2015	PRH	60	7	13	0,996	0,984	1	0,004	0	0,016	<i>S. mentella</i>
63	2015	PRH	64	8	13	0,993	0,964	1	0,007	0	0,036	<i>S. mentella</i>
64	2015	PRH	61	NA	13	0,995	0,977	1	0,005	0	0,023	<i>S. mentella</i>
65	2015	PRH	62	NA	13	0,994	0,971	1	0,006	0	0,029	<i>S. mentella</i>
66	2015	PRH	68	7	9	0,996	0,978	1	0,004	0	0,022	<i>S. mentella</i>
67	2015	PRH	58	NA	10	0,996	0,983	1	0,004	0	0,017	<i>S. mentella</i>
68	2015	PRH	60	NA	13	0,996	0,984	1	0,004	0	0,016	<i>S. mentella</i>
69	2015	PRH	58	NA	13	0,995	0,971	1	0,005	0	0,029	<i>S. mentella</i>
70	2015	PRH	61	NA	13	0,997	0,986	1	0,003	0	0,014	<i>S. mentella</i>
71	2015	PRH	59	NA	13	0,987	0,910	1	0,013	0	0,090	<i>S. mentella</i>
72	2014	É	69	8	13	0,996	0,980	1	0,004	0	0,020	<i>S. mentella</i>
73	2014	É	65	8	13	0,997	0,987	1	0,003	0	0,013	<i>S. mentella</i>
74	2014	É	62	8	13	0,983	0,877	1	0,017	0	0,123	<i>S. mentella</i>
75	2014	É	64	8	13	0,970	0,781	1	0,030	0	0,219	<i>S. mentella</i>
76	2014	É	68	8	13	0,997	0,985	1	0,003	0	0,015	<i>S. mentella</i>
77	2014	É	61	8	13	0,989	0,930	1	0,011	0	0,070	<i>S. mentella</i>
78	2014	É	62	8	13	0,995	0,975	1	0,005	0	0,025	<i>S. mentella</i>
79	2014	É	64	8	13	0,985	0,903	1	0,015	0	0,097	<i>S. mentella</i>
80	2014	É	61	8	13	0,988	0,917	1	0,012	0	0,083	<i>S. mentella</i>
81	2014	É	60	8	13	0,984	0,885	1	0,016	0	0,115	<i>S. mentella</i>
82	2014	É	60	7	13	0,995	0,977	1	0,005	0	0,023	<i>S. mentella</i>

ID	Année	source	Longueur (mm)	RMNA	Nb loci	<i>Sebastes mentella</i>			<i>Sebastes fasciatus</i>			Espèce
						Prob	IC90_inf	IC90_sup	Prob	IC90_inf	IC90_sup	
83	2014	É	69	8	13	0,994	0,967	1	0,006	0	0,033	<i>S. mentella</i>
84	2014	É	64	7	13	0,997	0,984	1	0,003	0	0,016	<i>S. mentella</i>
85	2014	É	56	8	13	0,993	0,951	1	0,007	0	0,049	<i>S. mentella</i>
86	2014	É	63	8	12	0,982	0,867	1	0,018	0	0,133	<i>S. mentella</i>
87	2014	É	62	8	13	0,980	0,851	1	0,020	0	0,149	<i>S. mentella</i>
88	2014	É	61	8	13	0,997	0,985	1	0,003	0	0,015	<i>S. mentella</i>
89	2014	É	63	8	13	0,991	0,942	1	0,009	0	0,058	<i>S. mentella</i>
90	2014	É	68	7	13	0,991	0,940	1	0,009	0	0,060	<i>S. mentella</i>
91	2014	É	61	8	13	0,993	0,962	1	0,007	0	0,038	<i>S. mentella</i>
92	2014	É	65	8	13	0,996	0,981	1	0,004	0	0,019	<i>S. mentella</i>
93	2014	É	64	8	13	0,994	0,968	1	0,006	0	0,032	<i>S. mentella</i>
94	2014	É	61	8	13	0,993	0,955	1	0,007	0	0,045	<i>S. mentella</i>
95	2014	É	63	8	13	0,994	0,964	1	0,006	0	0,036	<i>S. mentella</i>
96	2014	É	65	8	12	0,990	0,935	1	0,010	0	0,065	<i>S. mentella</i>
97	2014	É	59	8	13	0,988	0,919	1	0,012	0	0,081	<i>S. mentella</i>
98	2014	É	62	8	13	0,998	0,990	1	0,002	0	0,010	<i>S. mentella</i>
99	2014	É	73	8	13	0,998	0,990	1	0,002	0	0,010	<i>S. mentella</i>
100	2014	É	58	8	12	0,997	0,987	1	0,003	0	0,013	<i>S. mentella</i>
101	2014	É	61	8	13	0,996	0,981	1	0,004	0	0,019	<i>S. mentella</i>
102	2014	É	60	8	13	0,980	0,858	1	0,020	0	0,142	<i>S. mentella</i>
103	2014	É	64	8	13	0,969	0,772	1	0,031	0	0,228	<i>S. mentella</i>
104	2014	É	63	8	13	0,997	0,986	1	0,003	0	0,014	<i>S. mentella</i>
105	2014	É	61	8	13	0,995	0,978	1	0,005	0	0,022	<i>S. mentella</i>
106	2014	É	62	8	13	0,985	0,890	1	0,015	0	0,110	<i>S. mentella</i>
107	2014	É	57	8	13	0,994	0,971	1	0,006	0	0,029	<i>S. mentella</i>
108	2014	É	57	8	13	0,997	0,985	1	0,003	0	0,015	<i>S. mentella</i>
109	2014	É	62	8	13	0,998	0,991	1	0,002	0	0,009	<i>S. mentella</i>
110	2014	É	60	8	13	0,996	0,976	1	0,004	0	0,024	<i>S. mentella</i>
111	2014	É	63	8	13	0,989	0,920	1	0,011	0	0,080	<i>S. mentella</i>