

Résumé des données sur les débarquements lors des tournois de pêche récréative au requin et de la base de données canadienne sur les étiquettes-aiguillons dans la région des Maritimes

Heather Bowlby, Warren Joyce, Peterson (Jake) Coates et Carl MacDonald

Direction des sciences, région des Maritimes
Division de l'écologie des populations
Pêches et Océans Canada
Institut océanographique de Bedford
1, promenade Challenger
Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2

2023

**Rapport technique canadien des
Sciences halieutiques et aquatiques 3516**



Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques

Les rapports techniques contiennent des renseignements scientifiques et techniques qui constituent une contribution aux connaissances actuelles, mais qui ne sont pas normalement appropriés pour la publication dans un journal scientifique. Les rapports techniques sont destinés essentiellement à un public international et ils sont distribués à cet échelon. Il n'y a aucune restriction quant au sujet; de fait, la série reflète la vaste gamme des intérêts et des politiques de Pêches et Océans Canada, c'est-à-dire les sciences halieutiques et aquatiques.

Les rapports techniques peuvent être cités comme des publications à part entière. Le titre exact figure au-dessus du résumé de chaque rapport. Les rapports techniques sont résumés dans la base de données *Résumés des sciences aquatiques et halieutiques*.

Les rapports techniques sont produits à l'échelon régional, mais numérotés à l'échelon national. Les demandes de rapports seront satisfaites par l'établissement auteur dont le nom figure sur la couverture et la page du titre.

Les numéros 1 à 456 de cette série ont été publiés à titre de Rapports techniques de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Les numéros 457 à 714 sont parus à titre de Rapports techniques de la Direction générale de la recherche et du développement, Service des pêches et de la mer, ministère de l'Environnement. Les numéros 715 à 924 ont été publiés à titre de Rapports techniques du Service des pêches et de la mer, ministère des Pêches et de l'Environnement. Le nom actuel de la série a été établi lors de la parution du numéro 925.

Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences

Technical reports contain scientific and technical information that contributes to existing knowledge but which is not normally appropriate for primary literature. Technical reports are directed primarily toward a worldwide audience and have an international distribution. No restriction is placed on subject matter and the series reflects the broad interests and policies of Fisheries and Oceans Canada, namely, fisheries and aquatic sciences.

Technical reports may be cited as full publications. The correct citation appears above the abstract of each report. Each report is abstracted in the data base *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts*.

Technical reports are produced regionally but are numbered nationally. Requests for individual reports will be filled by the issuing establishment listed on the front cover and title page.

Numbers 1-456 in this series were issued as Technical Reports of the Fisheries Research Board of Canada. Numbers 457-714 were issued as Department of the Environment, Fisheries and Marine Service, Research and Development Directorate Technical Reports. Numbers 715-924 were issued as Department of Fisheries and Environment, Fisheries and Marine Service Technical Reports. The current series name was changed with report number 925.

Rapport technique canadien des
sciences halieutiques et aquatiques 3516

2023

Résumé des données sur les débarquements lors des tournois de pêche récréative au
requin et de la base de données canadienne sur les étiquettes-aiguillons dans la région
des Maritimes

Auteurs:

Heather Bowlby, Warren Joyce, Peterson (Jake) Coates et Carl MacDonald

Direction des sciences, région des Maritimes
Division de l'écologie des populations
Pêches et Océans Canada
Institut océanographique de Bedford
1, promenade Challenger
Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du ministère des
Pêches et des Océans, 2023.

Cat. No. Fs97-6/3516F-PDF ISBN 978-0-660-48008-4 ISSN 1488-545X

On doit citer la publication comme suit:

Bowlby, H., Joyce, W., Coates, P. et MacDonald, C. 2023. Résumé des données sur les débarquements lors des tournois de pêche récréative au requin et de la base de données canadienne sur les étiquettes-aiguillons dans la région des Maritimes. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 3516: iv + 27 p.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|----|
| RESUME | IV |
| ABSTRACT | IV |
| INTRODUCTION | 1 |
| HISTORIQUE DES TOURNOIS RÉCRÉATIFS..... | 1 |
| MODIFICATIONS AU RÈGLEMENT | 2 |
| RÉSUMÉ DE LA BASE DE DONNÉES..... | 3 |
| DONNÉES SUR LES TOURNOIS DE REQUINS..... | 3 |
| BASE DE DONNÉES CANADIENNE DES ÉTIQUETTES-AIGUILLONS | 4 |
| USAGES PRÉCÉDENTS | 4 |
| STATISTIQUES SOMMAIRES | 5 |
| DÉBARQUEMENTS | 5 |
| MARQUAGE | 5 |
| MISES EN GARDE AU SUJET DE L'INTERPRÉTATION..... | 6 |
| RÉFÉRENCES | 7 |
| TABLEAUX | 8 |
| FIGURES..... | 17 |
| ANNEXES..... | 21 |

RÉSUMÉ

Bowlby, H., Joyce, W., Coates, P. et MacDonald, C. 2023. Résumé des données sur les débarquements lors des tournois de pêche récréative au requin et de la base de données canadienne sur les étiquettes-aiguillons dans la région des Maritimes. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 3516: iv + 27 p.

Ce rapport décrit : 1) l'histoire et les données recueillies lors des tournois annuels de pêche récréative aux requins dans la région des Maritimes, en Nouvelle-Écosse. Celles-ci sont en cours depuis 1993; et 2) les données contenues dans la base de données canadiennes sur les étiquettes-aiguillons, qui a été lancée en 2006 en conjonction avec les tournois de pêche récréative au requin. Toutes les informations d'échantillonnage morphologique des débarquements ainsi que les informations d'étiquetage et de recapture ont été archivées sur le portail de données ouvertes du gouvernement du Canada (<https://open.canada.ca/data/en/dataset//c4c5c7f1-bfa6-4ff6-b4a0-c164cb2060f7>). Ce document vise à faciliter l'interprétation de ces données, en se concentrant sur le requin bleu (*Prionace glauca*) en tant que principale espèce capturée lors des tournois.

ABSTRACT

Bowlby, H., Joyce, W., Coates, P. et MacDonald, C. 2023. Résumé des données sur les débarquements lors des tournois de pêche récréative au requin et de la base de données canadienne sur les étiquettes-aiguillons dans la région des Maritimes. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 3516: iv + 27 p.

This report describes: (1) the history and data collected from annual recreational shark fishing tournaments in the Maritimes Region, Nova Scotia. These have been ongoing since 1993; and (2) data contained within the Canadian Dart Tag Database, which was initiated in 2006 in conjunction with the recreational shark fishing tournaments. All morphological sampling information from landings as well as the tag and recapture information have been archived on the Government of Canada Open Data Portal (<https://open.canada.ca/data/en/dataset//c4c5c7f1-bfa6-4ff6-b4a0-c164cb2060f7>). This document is intended to facilitate interpretation of these data, focusing on Blue Shark (*Prionace glauca*).

INTRODUCTION

Le Laboratoire de recherche sur les requins de l'Atlantique canadien de Pêches et Océans Canada (MPO) fait partie de la Direction des sciences, région des Maritimes, et a pour mission de mener des recherches à l'appui des processus d'évaluation des pêches et des espèces en péril pour les espèces de requins pélagiques du Canada atlantique. Les trois principales espèces considérées sont le requin bleu (*Prionace glauca*), la maraîche (*Lamna nasus*) et le requin-taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*).

Le présent rapport décrit : 1) l'historique de l'échantillonnage et les types de données recueillies lors des tournois de pêche récréative au requin dans la région des Maritimes, qui se déroulent depuis 1993, et 2) les données contenues dans la base de données canadienne sur les étiquettes-aiguillons, qui a été lancée en 2006 conjointement avec les tournois de pêche récréative au requin. Le rapport se concentre principalement sur le requin bleu, la principale espèce capturée dans les tournois.

HISTORIQUE DES TOURNOIS RÉCRÉATIFS

La pêche récréative du requin dans le Canada atlantique (y compris les régions des Maritimes, du Golfe, du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO) est une pêche avec remise à l'eau uniquement. Les exceptions sont les tournois de pêche récréative au requin parrainés par le secteur privé ou la communauté, qui ont lieu chaque année en Nouvelle-Écosse (région des Maritimes). Lors de ces tournois, il est permis de débarquer les requins et des données morphologiques sont recueillies sur les carcasses à des fins d'étude scientifique. Les organisateurs de tournois obtiennent un permis du MPO pour les organiser. Les tournois sont limités aux engins de pêche à la canne et au moulinet et tous les requins débarqués doivent être échantillonnés à terre (vérification à quai), ce qui a été fait chaque année par le personnel des Sciences et/ou des vérificateurs à quai tiers. Les tournois ne sont pas parrainés ni gérés par le MPO ou le Laboratoire de recherche sur les requins de l'Atlantique canadien.

Le premier tournoi de pêche récréative au requin en Nouvelle-Écosse a eu lieu en 1993 à Halifax, en guise de coup d'envoi du tournoi annuel de pêche au thon. Les années suivantes, d'autres tournois ont été organisés en tant qu'événements communautaires visant à attirer le tourisme. Le nombre de tournois organisés chaque année a varié de un (1993) à un maximum de sept (2012) (tableau 1). Tous les tournois de 2020 ont été annulés en raison des directives de la santé publique de la Nouvelle-Écosse qui limitaient les rassemblements pendant la pandémie de COVID-19 (<https://novascotia.ca/coronavirus/>).

Les tournois se déroulent généralement sur un week-end (1 ou 2 jours) entre la fin juillet et le début septembre. Tous les tournois sont soumis aux exigences établies par les conditions de permis de la Gestion des pêches du MPO. En outre, les organisateurs définissent des règles spécifiques à chaque événement (p. ex. les critères d'évaluation des tournois), ce qui signifie que chaque tournoi a un format légèrement différent, selon le comité d'organisation. Par exemple, le plus grand requin débarqué pourrait être jugé sur la base de son poids brut (requin entier débarqué) ou de son poids habillé (viscères retirés). Les tournois commencent par une réunion des capitaines la veille pour discuter des règles et de la sécurité, et se terminent à des heures prédéterminées.

Au cours des 28 dernières années, des tournois ont été organisés assez régulièrement en Nouvelle-Écosse chaque année, dans 8 ports de pêche et par 11 organisations différentes : Halifax/Dartmouth (y compris Eastern Passage), Lockeport, Yarmouth, Brooklyn, Riverport, Petit de Grat, Jeddore et Louisbourg. Le nombre de participants varie d'un tournoi à l'autre,

allant d'un minimum de 11 (Jeddore, 2010) à un maximum de 349 (Yarmouth, 2001), avec une moyenne de 119 (tableau 1). Le nombre de bateaux participants allait de 4 (Jeddore, 2010) à 83 (Brooklyn, 2003) avec une moyenne de 23 bateaux par tournoi. Les navires parcourent généralement 15 à 20 milles marins (NM) au large des côtes lorsqu'ils pêchent, mais certains sont allés jusqu'à de 40 à 60 NM.

MODIFICATIONS AU RÈGLEMENT

La majorité des changements réglementaires ont été mis en œuvre pour améliorer la collecte de données scientifiques et/ou promouvoir les objectifs de conservation. En général, les changements sont survenus à la suite de nouvelles informations ou d'évaluations scientifiques sur l'état des populations (p. ex. Campana *et al.* 2004, COSEPAC 2004). Pour faciliter la gestion continue, un plan de gestion des tournois récréatifs de pêche au requin a été élaboré en 2002, en consultation avec le secteur des Sciences du MPO et des représentants des tournois (MPO 2007).

Lorsque les tournois ont commencé en 1993, quatre espèces de requins pouvaient être débarquées : le requin-taube bleu (*Isurus oxyrinchus*), la maraîche (*Lamna nasus*), le requin bleu (*Prionace glauca*) et le renard de mer (*Alopias vulpinus*). Toutes ces espèces devaient avoir une longueur totale minimale de 180 cm (6 pieds). Chaque participant devait détenir un permis de pêche récréative du requin délivré par le MPO, était autorisé à débarquer un requin par jour du tournoi et était tenu de soumettre un registre de surveillance (annexe 1) pour enregistrer ses activités de pêche (qu'un requin ait été débarqué ou remis à l'eau), bien que cette mesure n'ait pas été strictement appliquée avant 2013. Tant que les équipes scientifiques du MPO étaient présentes, il n'était pas nécessaire de recourir à des échantillonneurs à quai spécialisés. Après 2013, des échantillonneurs à quai étaient requis.

À l'origine, les requins étaient débarqués habillés (sans les viscères) comme dans les pêches commerciales. En 2000, le secteur des Sciences du MPO a demandé que les requins soient débarqués entiers (tripes intactes) ou que les tripes soient mises en sac et ramenées au quai pour être examinées. Il s'agissait principalement de fournir des échantillons d'estomac pour l'analyse du régime alimentaire et de l'appareil reproducteur pour obtenir des informations sur le statut de maturité. Malheureusement, le fait de débarquer des requins entiers abîme la viande, ce qui élimine la possibilité de consommer les captures pour l'homme. Ainsi, la mise en sac des tripes a été mise en place à titre d'essai et certains tournois (p. ex. Lockeport) ont choisi de mettre les tripes en sac pendant de nombreuses années. Les échantillons morphologiques provenant des tripes ensachées n'étant généralement pas de qualité suffisante pour la recherche, les conditions de permis ont été modifiées en 2001 afin d'exiger de certains tournois qu'ils débarquent leurs poissons à tour de rôle chaque année. Depuis 2009, tous les requins débarqués lors de tournois récréatifs sont débarqués entiers.

En 2013, les organisateurs de tournois ont été chargés de renvoyer les documents de suivi de tous les capitaines participants afin de garantir la cohérence des rapports. À partir de 2014, chaque tournoi de requins a été autorisé en vertu d'un permis scientifique de l'article 52 couvrant tous les navires et tous les participants afin de simplifier davantage les rapports. Cela signifiait que les tournois individuels fonctionnaient en vertu d'un seul permis et que toutes les prises d'un tournoi étaient associées au même permis. Les organisateurs du comité étaient ensuite chargés de recueillir tous les journaux de bord et de les soumettre à un programme de vérification à quai. Après 2022, le secteur des Sciences du MPO ne demandera plus d'échantillonnage en vertu d'un permis délivré en vertu de l'article 52, ce qui signifie qu'une méthode différente de délivrance de permis sera nécessaire pour autoriser les débarquements aux tournois à partir de 2023.

En 2004, la première évaluation de la pêche du requin bleu a été réalisée. Elle a révélé que les débarquements de requins bleus dans les tournois représentaient 3 % des requins bleus tués chaque année au Canada, et qu'ils avaient un effet négligeable sur la population globale (Campana *et al.* 2004). Ces espèces ont été réévaluées en 2016 et jugées non en péril par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Pour maintenir la mortalité dans les tournois récréatifs à un faible niveau, le poids total combiné de tous les débarquements des tournois, pour toutes les espèces, a été plafonné en 2011 à 20 tonnes métriques (tm). À ce jour, cette limite n'a jamais été atteinte. Il est pris en compte chaque fois que le MPO reçoit une demande de tournoi supplémentaire.

En 2004, la maraîche a été jugée comme étant « en péril » par le COSEPAC (COSEPAC 2004) et en 2014, ce statut a été confirmé. Après 2006, les comités d'organisation des tournois ont volontairement exclu la maraîche de la prise en compte lorsque les débarquements étaient jugés favorables à la conservation. Cela signifiait effectivement qu'il était interdit de débarquer une maraîche, car les participants ne pouvaient pas gagner en débarquant cette espèce. Cette règle de tournoi a été officiellement ajoutée aux conditions de permis en 2017. Des préoccupations similaires en matière de conservation du requin-taupo bleu (discutées à la Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA) (CICTA 2017) et évaluées comme « en péril » par le COSEPAC en 2019) ainsi que des préoccupations concernant le renard de mer (Rigby *et al.* 2019) ont conduit à la modification des conditions de permis en 2018 pour autoriser uniquement les débarquements de requin bleu. Toutes les autres espèces de requins ont été interdites.

En 2006, la taille minimale des requins débarqués est passée de 6 à 8 pieds de longueur totale afin de mieux protéger les animaux juvéniles de la mortalité dans les tournois organisés en Nouvelle-Écosse continentale (Eastern Passage, Riverport, Lockeport, Yarmouth et Brooklyn). Reconnaisant le besoin de données biologiques ainsi que la rareté relative des grands requins dans les eaux du Cap-Breton, les tournois organisés à Petit de Grat (2011) et Louisburg (2012) ont été autorisés à conserver la longueur minimale de 6 pieds des poissons. À partir de 2006 également, de nombreux organisateurs de tournois ont imposé des restrictions supplémentaires pour promouvoir la conservation. Il s'agit notamment de 1) l'augmentation de la taille minimale des requins débarqués à 9 pieds de longueur totale, 2) l'autorisation de ne débarquer qu'un seul requin par participant et/ou de ne débarquer que 3 requins au total par bateau, et 3) dans le cas des tournois de deux jours, l'interdiction de débarquer le deuxième jour des requins plus petits que le plus grand requin capturé le premier jour.

Tous les changements de gestion et de réglementation susmentionnés ont été organisés en un calendrier, présenté à l'annexe 2.

RÉSUMÉ DE LA BASE DE DONNÉES

DONNÉES SUR LES TOURNOIS DE PÊCHE AU REQUIN

Les données recueillies sur les requins débarqués ont varié d'une année à l'autre et d'un tournoi à l'autre, principalement en raison des questions de recherche d'intérêt et des critères de jugement des tournois. Moins de données biologiques ont été recueillies au cours des premières années des tournois, car les requins étaient débarqués habillés.

Toutes les mesures morphométriques recueillies par le Secteur des sciences du MPO (personnel et bénévoles) ont été enregistrées dans des feuilles de calcul Microsoft Excel et ont depuis été affichées sur le portail de données ouvertes du gouvernement du Canada (<https://open.canada.ca/data/fr/dataset/c4c5c7f1-bfa6-4ff6-b4a0-c164cb2060f7>). Les variables enregistrées comprenaient des informations telles que la longueur (cm), le poids (kg), le sexe,

le contenu de l'estomac, le volume de l'estomac et le stade de reproduction. Si des organes, des tissus ou des vertèbres ont été collectés, ces échantillons ont été marqués dans les feuilles de calcul. Si un type d'information spécifique n'a pas été collecté pour un individu particulier, ces cellules ont été laissées vides. D'autres informations d'observation (telles que les marques de morsure sur les femelles ou la présence de parasites) ont été enregistrées périodiquement, mais ne doivent pas être considérées comme quantitatives.

BASE DE DONNÉES CANADIENNE DES ÉTIQUETTES-AIGUILLONS

À partir de 2006, le secteur des Sciences du MPO a mis en œuvre un projet d'étiquetage volontaire dans le cadre des tournois récréatifs de pêche au requin et a encouragé les participants à étiqueter tous les requins de moins de 240 cm (8 pi) avant de les relâcher. Des kits de marquage et des instructions sur la façon de marquer ont été distribués aux capitaines avant le début de chaque tournoi. Les personnes participant au programme de marquage recueillaient volontairement des informations sur la localisation, le poids, la longueur, le sexe, la température de l'eau, la condition et l'espèce de tout requin marqué qu'elles remettraient à l'eau. Ces formulaires de marquage ont été retournés aux biologistes du MPO à la fin des tournois. Notez que tous les poids enregistrés et la majorité des longueurs ont été estimés, car aucun des navires participants ne disposait d'une balance pour mesurer le poids et peu ont pris le temps d'utiliser un ruban à mesurer pour obtenir une longueur précise pour chaque requin capturé.

En raison de leur facilité d'application et de leur faible coût, les étiquettes-aiguillons ont également été déployées dans le cadre de divers projets de recherche, de programmes scientifiques citoyens, de la pêche récréative, de la pêche récréative commerciale et d'affrètements de pêche au requin. On a utilisé des étiquettes-aiguillons FloyTag ou Hallprint, qui sont identifiables de façon unique par un code alphanumérique. Toutes les informations sont stockées dans des feuilles de calcul Microsoft Excel qui sont mises à jour annuellement par l'unité de requins.

Lorsqu'un requin étiqueté était recapturé, l'étiquette-aiguillon contenait une adresse postale afin que l'information sur la recapture puisse être retournée au MPO. La majorité des recaptures (63 %) provenaient de navires espagnols et japonais pêchant dans l'Atlantique Nord central. En général, la taille, le sexe et l'emplacement de la recapture étaient renvoyés. La comparaison de la taille au moment de la libération avec la taille au moment de la recapture donne des informations sur la croissance. De même, la comparaison entre le lieu de remise à l'eau et le lieu de recapture donne des informations sur la distance minimale parcourue par le requin marqué.

USAGES PRÉCÉDENTS

Au sein du MPO, ces données ont été utilisées pour produire des avis pour le Secrétariat canadien des avis scientifiques sur l'abondance, l'état et les menaces du requin bleu (Campana *et al.* 2003; 2004; 2015), et ont contribué à deux publications principales sur le vieillissement et le régime alimentaire (MacNeil et Campana 2002, McCord et Campana 2003).

À l'extérieur du MPO, les données et les échantillons ont été utilisés pour appuyer l'enseignement et la recherche dans plusieurs établissements, notamment : l'Université Dalhousie (facultés d'agriculture et de biologie) et la Société de recherche océanographique et environnementale.

STATISTIQUES SOMMAIRES

DÉBARQUEMENTS

Depuis 1993, un total de 4 266 requins ont été débarqués lors de divers tournois en Nouvelle-Écosse, dont 4 193 requins bleus (98 %), 52 requins-taupes bleus (1,2 %), 15 maraîches (0,4 %) et 6 renards de mer (0,1 %) (tableau 2). Les captures de requins bleus ainsi que l'effort de pêche ont généralement diminué depuis 2002-2003 (figure 1).

Le poids total débarqué (toutes espèces confondues) est passé d'environ 4 tm en 1993 à un peu plus de 19 tm en 2002. Depuis l'augmentation de la taille minimale mise en œuvre en 2006, le poids annuel débarqué est d'environ 8 t (figure 1). La diminution du poids débarqué en 2015-16 est due à l'annulation du tournoi de Yarmouth, qui tend à avoir les poids débarqués les plus élevés de tous les tournois. La longueur des animaux débarqués allait de 76,5 cm à 345 cm de longueur à la fourche. Des requins de taille inférieure à la normale ont parfois été débarqués lors des tournois et, bien que disqualifiés, ils ont tout de même été examinés par les Sciences du MPO.

La distribution des longueurs des requins débarqués lors des tournois n'est pas représentative de la population de requins bleus de l'Atlantique Nord. Pour la période 1993-2005, les débarquements étaient composés de mâles et de femelles immatures, ainsi que de mâles matures (figures 2A, 2C). Les femelles matures n'ont jamais été présentes dans les prises des tournois en raison de leur absence des eaux canadiennes (Campana *et al.* 2002). Après 2006, la majorité des débarquements concernaient des mâles matures (figures 2B, 2D). Quelques femelles immatures ont encore été débarquées lors de tournois organisés au Cap-Breton où la longueur minimale totale de 183 cm (6 pieds) était encore autorisée. Il est important de rappeler que les petits requins sont peu représentés et que les grands mâles sont surreprésentés dans les captures du tournoi, notamment après 2006 (Campana *et al.* 2015). Les restrictions de taille minimale ont eu une incidence similaire sur la composition par sexe des débarquements. Pour la période 1993 à 2005, le sex-ratio était de 48:52, mâles par rapport à femelles. Après 2006, 82 % des requins débarqués étaient des mâles. Il y avait également des différences régionales dans la composition par sexe; les tournois organisés dans la partie continentale de la Nouvelle-Écosse ont débarqué 63 % de mâles, tandis que 97 % des débarquements au Cap-Breton étaient des femelles. La ségrégation par sexe est une caractéristique assez bien documentée des populations de requins, en particulier chez les requins bleus.

MARQUAGE

Plusieurs espèces ont été marquées dans le cadre du programme de marquage : le requin bleu (N = 3 746), la maraîche (N = 322), le requin-taube bleu (N = 51), l'aiguillat commun (*Squalus acanthias*; N = 2) et le requin-tigre (*Galeocerdo cuvier*; N = 3) (figure 3). Les emplacements de marquage ont été répartis dans toute la zone économique exclusive (ZEE) du Canada dans l'Atlantique Nord-Ouest, avec les plus grandes concentrations le long de la côte de la Nouvelle-Écosse, du golfe du Maine/de la baie de Fundy, et le long du bord du plateau continental. Très peu de marqueurs ont été déployés en dehors de la ZEE dans les eaux internationales lors de voyages commerciaux. La grande majorité du marquage par aiguillons a été effectuée par les participants aux tournois de pêche récréative au requin (figure 4).

Un total de 2 748 requins bleus ont été marqués et remis à l'eau lors de tournois de pêche récréative au requin en Nouvelle-Écosse. La longueur moyenne à la fourche variait de 133 cm à 185 cm et le poids moyen variait de 19 kg à 47 kg (tableau 3). En combinant toutes les sources (tournois, personnel du MPO, pêcheurs commerciaux), un total de 3 314 requins bleus ont été marqués au large de la Nouvelle-Écosse depuis 2006 (tableau 4).

Environ 2 % (figure 3) des individus marqués ont été recapturés à ce jour (84 recaptures sur 3 695 événements de marquage), dont 79 requins bleus (94 %), 3 maraîches (4 %) et 2 requins-taupes bleus (2 %). La plupart des recaptures provenaient de flottes internationales dans l'Atlantique central. Les jours de liberté des individus recapturés variaient de 0 à 3 552 jours ou 0 à 9,7 années (figure 6). La comparaison des lieux de recapture et de remise à l'eau montre que les requins bleus sont largement répartis dans l'Atlantique (figure 5).

MISES EN GARDE AU SUJET DE L'INTERPRÉTATION

Il est important de reconnaître que les données de longueur et de poids pour la majorité des requins marqués ne sont qu'approximatives. C'est pourquoi les estimations de croissance de la figure 6 peuvent être négatives. Les mesures des requins débarqués étaient exactes parce qu'elles ont été effectuées par le secteur des Sciences du MPO ou par des vérificateurs à quai à l'aide de l'équipement approprié (balances, ruban à mesurer).

Il existe un risque d'erreur d'identification du requin-taube bleu et de la maraîche dans le programme de marquage, en raison de leur morphologie extérieurement similaire. Des documents d'identification des espèces ont été distribués aux capitaines de bateaux de plaisance pour les aider à se prémunir contre ce problème, qui touche un nombre inconnu d'enregistrements de marquage. Il y a également eu des cas où l'espèce marquée était inconnue (12 des 3 617 événements de marquage; 8,63 %) ou le lieu du marquage n'a pas été enregistré (218 événements de marquage) et ces enregistrements ont été supprimés de l'ensemble de données.

Toutes les mesures du contenu de l'estomac ne sont qu'approximatives, représentant une estimation volumétrique de la quantité, et l'identification visuelle des espèces de proies à partir des otolithes ou de la matière partiellement digérée effectuée sur le terrain. Des mesures contrôlées en laboratoire n'ont pas été effectuées. De plus, de nombreux requins arrivant au quai avaient l'estomac vide ou inversé après avoir été hissés par la queue hors des navires.

L'importance croissante accordée à la conservation a eu une incidence considérable sur le nombre et la répartition par taille des requins bleus débarqués lors des tournois. Les données morphologiques collectées à quai représentent un nombre extrêmement faible d'échantillons qui ne sont pas représentatifs de la population plus large (Campana *et al.* 2015). Cela limite la portée des questions de recherche scientifique qui peuvent être évaluées de manière significative à partir de ces données.

RÉFÉRENCES

- Campana, S., P. Gonzalez, W. Joyce et L. Marks (2002). *Catch, Bycatch and Landings of Blue Shark (Prionace glauca) in the Canadian Atlantic*, Secr. can. de consult. sci. du MPO, doc. de rech. **2002/101**, 40 p.
- Campana, S.E., M. Fowler, D. Houlihan, W. Joyce, M. Showell, C. Miri et M. Simpson (2015). *Current Status and Threats to the North Atlantic Blue Shark (Prionace glauca) Population in Atlantic Canada*, Secr. can. de consult. sci. du MPO, doc. de rech. **2015/026**, 44 p.
- Campana, S.E., L. Marks, W. Joyce et K. Kohler (2004). *Influence of Recreational and Commercial Fishing on the Blue Shark (Prionace glauca) Population in Atlantic Canadian Waters*, Secr. can. de consult. sci. du MPO, doc. de rech. **2004/069**, 67 p.
- Campana, S.E., L. Marks, W. Joyce et K. Kohler (2005). « Catch, By-Catch and Indices of Population Status of Blue Shark (*Prionace glauca*) in the Canadian Atlantic », *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, vol. **58**, n° **3**, p. 891-934.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) (2004). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la maraîche (Lamna nasus) au Canada*, Ottawa, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, ix + 50 p. Sur Internet : https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/virtual_sara/files/cosewic/sr_porbeagle_shark_f.pdf
- Pêches et Océans Canada (MPO) (2007). *Plan d'action national pour la conservation et la gestion des requins*, Ottawa (Ont.), direction générale des communications, Pêches et Océans Canada.
- Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA) (2017). *Rapport de la réunion ICCAT de 2017 d'évaluation du requin-taube bleu* (Madrid [Espagne], 12-16 juin 2017), 51 p. Sur Internet : https://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2017_SMA_ASS_REP_FRA.pdf
- MacNeil, M.A., et S.E. Campana (2002). « Comparison of Whole and Sectioned Vertebrae for Determining the Age of Young Blue Shark (*Prionace Glauca*) », *J. Northw. Atl. Fish. Sci.*, vol. **30**, p. 77-82.
- McCord, M.E., et S.E. Campana (2003). « A Quantitative Assessment of the Diet of the Blue Shark (*Prionace Glauca*) Off Nova Scotia, Canada », *J. Northw. Atl. Fish. Sci.*, vol. **32**, p. 57-63.
- Rigby, C.L., R. Barreto, D. Fernando, J. Carlson, S. Fordham, M.P. Francis, K. Herman, R.W. Jabado, K.M. Liu, A. Marshall, N. Pacoureaux, E. Romanov, R.B. Sherley et H. Winker (2019). *Alopias Vulpinus*, *The IUCN Red List of Threatened Species 2019*, e.T39339A2900765. Sur Internet : <https://www.iucnredlist.org/species/39339/2900765>

TABLEAUX

Tableau 1. Nombre de requins bleus débarqués, poids débarqué, nombre de bateaux, nombre de participants et jours de tournoi, par tournoi (1993 à 2022).

| Année | Tournois | Nombre de requins | Poids total débarqué (kg) | Nombre de bateaux | Nombre de participants | Jours de tournoi |
|-------------|-----------------|-------------------|---------------------------|-------------------|------------------------|------------------|
| 1993 | Total | 93 | 3 636 | | 94* | |
| | Halifax | 93 | 3 636 | | 94* | 1 |
| 1994 | Total | 117 | 5 048 | | 117* | |
| | Halifax | 65 | 2 133 | | 65* | 1 |
| | Lockeport | 15 | 565 | | 15* | 2 |
| | Split Crow | 37 | 2 350 | | 37* | 1 |
| 1995 | Total | 122 | 6 464 | | 112* | |
| | Dartmouth | 32 | 1 010 | | 32* | 1 |
| | Halifax | 80 | 4 659 | | 62* | 1 |
| | Split Crow | 10 | 795 | | 18* | 1 |
| 1996 | Total | 114 | 4 967 | 32 | 138* | |
| | Eastern Passage | 52 | 1 886 | 17 | 26* | 1 |
| | Dartmouth | 29 | 1 093 | 15 | 34* | 1 |
| | Lockeport | 16 | 669 | | 61* | 2 |
| | Split Crow | 17 | 1 318 | | 17* | 1 |
| | | | | | | |
| 1997 | Total | 273 | 10 315 | 78 | 316* | |
| | Eastern Passage | 112 | 4 353 | 32 | 134* | 1 |
| | Lockeport | 15 | 541 | | 14* | 2 |
| | Halifax | 95 | 3 158 | 25 | 91* | 1 |
| | Split Crow | 51 | 2 263 | 21 | 77* | 1 |
| | | | | | | |
| 1998 | Total | 269 | 10 406 | 91 | 733 | |
| | Eastern Passage | 123 | 4 280 | 35 | 210 | 1 |
| | Dartmouth | 68 | 3 183 | 28 | 181 | 1 |
| | Lockeport | 53 | 2 114 | 12 | 160 | 2 |
| | Yarmouth | 16 | 499 | 16 | 74 | 2 |
| | Split Crow | 9 | 330 | | 108 | 1 |
| | | | | | | |
| 1999 | Total | 300 | 14 598 | 100 | 577 | |
| | Dartmouth | 89 | 3 209 | 34 | 180 | 1 |
| | Lockeport | 74 | 2 939 | 11 | 100 | 2 |
| | Yarmouth | 106 | 6 356 | 30 | 180 | 2 |
| | Split Crow | 31 | 2 094 | 25 | 117 | 1 |
| 2000 | Total | 235 | 15 488 | 107 | 656* | |
| | Dartmouth | 32 | 1 886 | 21 | 140 | 1 |
| | Lockeport | 100 | 5 627 | 13 | 84* | 2 |

| Année | Tournois | Nombre de requins | Poids total débarqué (kg) | Nombre de bateaux | Nombre de participants | Jours de tournoi |
|-------------|--------------|-------------------|---------------------------|-------------------|------------------------|------------------|
| | Yarmouth | 76 | 5 745 | 49 | 312 | 2 |
| | Split Crow | 27 | 2 230 | 24 | 120 | 1 |
| 2001 | Total | 162 | 7 594 | 167 | 921 | |
| | Eastern | | | | | |
| | Passage | 25 | 1 186 | 31 | 176 | 1 |
| | Lockeport | 13 | 575 | 35 | 140 | 2 |
| | Yarmouth | 74 | 3 596 | 60 | 349 | 2 |
| | Brooklyn | 37 | 1 404 | 26 | 185 | 2 |
| | Halifax | 13 | 834 | 15 | 71 | 1 |
| 2002 | Total | 327 | 19 324 | 133 | 1 070* | |
| | Eastern | | | | | |
| | Passage | 37 | 1 470 | 35 | 188 | 1 |
| | Riverport | 17 | 594 | 5 | 35 | 2 |
| | Lockeport | 122 | 6 754 | 20 | 108* | 2 |
| | Yarmouth | 100 | 6 427 | 51 | 318 | 2 |
| | Brooklyn | 42 | 3 330 | | 330 | 2 |
| | Halifax | 9 | 750 | 22 | 91 | 1 |
| 2003 | Total | 342 | 12 016 | 232 | 1203 | |
| | Eastern | | | | | |
| | Passage | 53 | 1 787 | 37 | 199 | 1 |
| | Riverport | 32 | 1 303 | 20 | 76 | 2 |
| | Lockeport | 64 | 2 113 | 30 | 223 | 2 |
| | Yarmouth | 81 | 3 203 | 50 | 348 | 2 |
| | Brooklyn | 111 | 3 581 | 83 | 307 | 2 |
| | Halifax | 1 | 29 | 12 | 50 | 1 |
| 2004 | Total | 257 | 10 282 | 150 | 869 | |
| | Eastern | | | | | |
| | Passage | 49 | 1 536 | 26 | 143 | 1 |
| | Riverport | 14 | 542 | 18 | 49 | 2 |
| | Lockeport | 55 | 2 022 | 26 | 119 | 2 |
| | Yarmouth | 71 | 2 519 | 40 | 260 | 2 |
| | Brooklyn | 68 | 3 664 | 40 | 298 | 2 |
| 2005 | Total | 129 | 6 275 | 131 | 624 | |
| | Riverport | 13 | 768 | 13 | 37 | 2 |
| | Lockeport | 31 | 1 201 | 27 | 127 | 2 |
| | Yarmouth | 12 | 421 | 38 | 225 | 2 |
| | Brooklyn | 73 | 3886 | 53 | 235 | 2 |
| 2006 | Total | 98 | 10 018 | 147 | 682 | |
| | Eastern | | | | | |
| | Passage | 5 | 195 | 32 | 158 | 1 |
| | Riverport | 4 | 363 | 14 | 33 | 2 |

| Année | Tournois | Nombre de requins | Poids total débarqué (kg) | Nombre de bateaux | Nombre de participants | Jours de tournoi |
|-------------|---------------|-------------------|---------------------------|-------------------|------------------------|------------------|
| | Lockeport | 5 | 526 | 22 | 102 | 2 |
| | Yarmouth | 50 | 5 124 | 27 | 188 | 2 |
| | Brooklyn | 34 | 3 811 | 52 | 201 | 2 |
| 2007 | Total | 89 | 8 358 | 71 | 456 | |
| | Riverport | 1 | 86 | 10 | 40 | 2 |
| | Lockeport | 9 | 934 | | 98 | 2 |
| | Yarmouth | 69 | 6 197 | 21 | 156 | 2 |
| | Brooklyn | 10 | 1 141 | 40 | 162 | 2 |
| 2008 | Total | 144 | 13 172 | 80 | 395 | |
| | Riverport | 4 | 456 | 10 | 33 | 2 |
| | Lockeport | 14 | 1 319 | 16 | 86 | 2 |
| | Yarmouth | 117 | 10 674 | 18 | 147 | 2 |
| | Brooklyn | 9 | 724 | 36 | 129 | 2 |
| 2009 | Total | 103 | 10 457 | 64 | 362 | |
| | Riverport | 5 | 381 | 10 | 28 | 2 |
| | Lockeport | 35 | 3 371 | 19 | 91 | 2 |
| | Yarmouth | 48 | 4 973 | 19 | 167 | 2 |
| | Brooklyn | 15 | 1 732 | 16 | 76 | 2 |
| 2010 | Total | 121 | 12 418 | 49 | 227 | |
| | Riverport | 4 | 483 | 9 | 34 | 2 |
| | Lockeport | 47 | 4 264 | 21 | 72 | 2 |
| | Yarmouth | 44 | 5 138 | 15 | 110 | 2 |
| | Brooklyn | 26 | 2 532 | | | 2 |
| | Jeddore | 0 | 0 | 4 | 11 | 1 |
| 2011 | Total | 97 | 9 107 | 110 | 519 | |
| | Riverport | 1 | 99 | 11 | 38 | 2 |
| | Lockeport | 36 | 3 384 | 29 | 50 | 2 |
| | Yarmouth | 39 | 4 454 | 14 | 122 | 2 |
| | Brooklyn | 7 | 802 | 32 | 205 | 2 |
| | Jeddore | 1 | 32 | 8 | 28 | 1 |
| | Petit de Grat | 13 | 337 | 16 | 76 | 1 |
| 2012 | Total | 162 | 12 994 | 115 | 543 | |
| | Riverport | 10 | 1 035 | 11 | 46 | 2 |
| | Lockeport | 44 | 3 914 | 25 | 114 | 2 |
| | Yarmouth | 45 | 4 941 | 17 | 137 | 2 |
| | Brooklyn | 13 | 1 223 | 19 | 85 | 2 |
| | Jeddore | 26 | 999 | 12 | 49 | 1 |
| | Petit de Grat | 20 | 588 | 24 | 112 | 1 |
| | Louisbourg | 4 | 295 | 7 | | 1 |
| 2013 | Total | 114 | 9 752 | 78 | 241 | |

| Année | Tournois | Nombre de requins | Poids total débarqué (kg) | Nombre de bateaux | Nombre de participants | Jours de tournoi |
|-------------|---------------|--|---------------------------|-------------------|------------------------|------------------|
| | Riverport | 4 | 331 | 16 | 42 | 2 |
| | Lockeport | 21 | 2 082 | | | 2 |
| | Yarmouth | 54 | 5 934 | | | 2 |
| | Brooklyn | 4 | 336 | 22 | 123 | 2 |
| | Petit de Grat | 30 | 1 029 | 20 | 76 | 1 |
| | Louisbourg | 1 | 40 | 20 | | 1 |
| 2014 | Total | 106 | 7 855 | 89 | 511 | |
| | Riverport | 12 | 885 | 16 | 78 | 2 |
| | Lockeport | 22 | 2 146 | 16 | 77 | 2 |
| | Yarmouth | 29 | 3 460 | 14 | 111 | 2 |
| | Petit de Grat | 34 | 1 109 | 23 | 113 | 1 |
| | Louisbourg | 9 | 256 | 20 | 132 | 1 |
| 2015 | Total | 47 | 2 900 | 87 | 460 | |
| | Riverport | 7 | 716 | 21 | 80 | 2 |
| | Lockeport | 13 | 1 274 | 12 | 65 | 2 |
| | Petit de Grat | 14 | 524 | 31 | 173 | 1 |
| | Louisbourg | 13 | 386 | 23 | 142 | 1 |
| 2016 | Total | 47 | 2 607 | 81 | 438 | |
| | Riverport | 7 | 648 | 14 | 63 | 2 |
| | Lockeport | 10 | 948 | 17 | 87 | 2 |
| | Petit de Grat | 9 | 409 | 28 | 135 | 1 |
| | Louisbourg | 21 | 602 | 22 | 153 | 1 |
| 2017 | Total | 63 | 5 190 | 44 | 313 | |
| | Lockeport | 9 | 860 | | | 2 |
| | Yarmouth | 39 | 3 756 | 19 | 147 | 2 |
| | Petit de Grat | 8 | 323 | | | 1 |
| | Louisbourg | 7 | 251 | 25 | 166 | 1 |
| 2018 | Total | 70 | 6 612 | 76 | 480 | |
| | Lockeport | 16 | 1 658 | 17 | 102 | 2 |
| | Yarmouth | 45 | 4 664 | 16 | 114 | 2 |
| | Petit de Grat | 4 | 114 | 26 | 120 | 1 |
| | Louisbourg | 5 | 176 | 17 | 144 | 1 |
| 2019 | Total | 77 | 6 834 | 45 | 145 | |
| | Lockeport | 10 | 1 078 | 13 | | 2 |
| | Yarmouth | 45 | 4 961 | 15 | | 2 |
| | Petit de Grat | 13 | 489 | | | 1 |
| | Louisbourg | 9 | 307 | 17 | 145 | 1 |
| 2020 | Total | Annulé en raison de la pandémie de Covid. | | | | |
| 2021 | Total | 55 | 6 046 | 33 | 234 | |
| | Lockeport | 14 | 1 343 | 19 | 115 | 2 |

| Année | Tournois | Nombre de requins | Poids total débarqué (kg) | Nombre de bateaux | Nombre de participants | Jours de tournoi |
|---|-----------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| | Yarmouth | 41 | 4 702 | 14 | 119 | 2 |
| 2022 | Total | 60 | 5 869 | 58 | 335 | |
| | Petit de Grat | 11 | 438 | 25 | 106 | 1 |
| | Lockeport | 14 | 1 504 | 21 | 127 | 2 |
| | Yarmouth | 35 | 3 928 | 12 | 102 | 2 |
| *nombre minimum de participants, basé sur les logs soumis | | | | | | |

Tableau 2. Nombre total de chaque espèce de requin débarquée par année dans les tournois de pêche récréative au requin entre 1993 et 2022.

| Année | Bleu | Requin-taupe bleu | Maraîche | Renard de mer | Total par année |
|------------------|-------|-------------------|----------|---------------|-----------------|
| 1993 | 93 | 0 | 1 | 0 | 94 |
| 1994 | 117 | 0 | 0 | 0 | 117 |
| 1995 | 122 | 0 | 0 | 0 | 122 |
| 1996 | 114 | 1 | 0 | 0 | 115 |
| 1997 | 273 | 0 | 0 | 0 | 273 |
| 1998 | 269 | 0 | 0 | 0 | 269 |
| 1999 | 300 | 0 | 0 | 0 | 300 |
| 2000 | 235 | 3 | 0 | 0 | 238 |
| 2001 | 162 | 0 | 1 | 1 | 164 |
| 2002 | 327 | 4 | 1 | 0 | 332 |
| 2003 | 342 | 3 | 1 | 0 | 346 |
| 2004 | 257 | 6 | 0 | 0 | 263 |
| 2005 | 129 | 2 | 3 | 1 | 135 |
| 2006 | 98 | 5 | 7 | 1 | 111 |
| 2007 | 89 | 3 | 0 | 0 | 92 |
| 2008 | 144 | 0 | 0 | 2 | 146 |
| 2009 | 103 | 3 | 0 | 0 | 106 |
| 2010 | 121 | 3 | 0 | 0 | 124 |
| 2011 | 97 | 2 | 1 | 0 | 100 |
| 2012 | 162 | 5 | 0 | 0 | 167 |
| 2013 | 114 | 2 | 0 | 0 | 116 |
| 2014 | 106 | 3 | 0 | 0 | 109 |
| 2015 | 47 | 2 | 0 | 0 | 49 |
| 2016 | 47 | 3 | 0 | 0 | 50 |
| 2017 | 63 | 2 | 0 | 1 | 66 |
| 2018 | 70 | 0 | 0 | 0 | 70 |
| 2019 | 77 | 0 | 0 | 0 | 77 |
| 2020 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2021 | 55 | 0 | 0 | 0 | 55 |
| 2022 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Total par espèce | 4 193 | 52 | 15 | 6 | 4 266 |

Tableau 3. Résumé du nombre (N) et de la taille des requins bleus (*Prionace glauca*) marqués lors des différents tournois de pêche récréative au requin en Nouvelle-Écosse, Canada entre 2006 et 2022.

| Tournois | N | Longueur total moyenne (cm) | Longueur moyenne à la fourche (cm) | Poids moyen (kg) |
|------------------------|----------|------------------------------------|---|-------------------------|
| Brooklyn | 146 | 169,7632 | 143,1073 | 26,41116 |
| Eastern Passage | 1 | 220,7414 | 185,42 | 39,80556 |
| Jeddore | 72 | 157,7673 | 132,8831 | 18,8798 |
| Lockeport | 530 | 169,8436 | 142,7183 | 24,25184 |
| Louisbourg | 21 | 173,5479 | 146,2102 | 44,54759 |
| Petit de Grat | 385 | 169,1437 | 147,378 | 25,86302 |
| Riverport | 556 | 170,9128 | 143,0494 | 25,42594 |
| Yarmouth | 1 037 | 208,6285 | 188,5142 | 58,46932 |

Tableau 4. Résumé du nombre et de la taille des requins bleus (*Prionace glauca*) marqués de toutes provenances capturés au large de la Nouvelle-Écosse, Canada. Les données relatives à la longueur et au poids sont basées sur les informations fournies par le navire concernant la taille de chaque requin marqué.

| Année | Sexe | N | Longueur total moyenne (cm) | Longueur moyenne à la fourche (cm) | Poids moyen (kg) |
|-------|---------|-----|--------------------------------------|---|---------------------|
| 2006 | Mâle | 31 | 191,9 | 160,8 | 29,5 |
| 2006 | Femelle | 101 | 195,8 | 164,1 | 33,2 |
| 2006 | Inconnu | 38 | 206,0 | 172,8 | 43,0 |
| 2007 | Mâle | 60 | 195,5 | 163,8 | 33,8 |
| 2007 | Femelle | 80 | 181,3 | 151,7 | 24,2 |
| 2007 | Inconnu | 26 | 209,1 | 175,4 | 40,3 |
| 2008 | Mâle | 44 | 177,8 | 148,5 | 25,2 |
| 2008 | Femelle | 70 | 174,8 | 146,9 | 23,5 |
| 2008 | Inconnu | 26 | 181,6 | 151,8 | 23,7 |
| 2009 | Mâle | 48 | 198,5 | 164,1 | 31,6 |
| 2009 | Femelle | 40 | 196,9 | 165,5 | 29,4 |
| 2009 | Inconnu | 42 | 216,1 | 183,4 | 46,2 |
| 2010 | Mâle | 103 | 194,4 | 165,1 | 36,7 |
| 2010 | Femelle | 168 | 187,7 | 157,7 | 28,0 |
| 2010 | Inconnu | 35 | 178,9 | 155,1 | 29,9 |
| 2011 | Mâle | 114 | 170,5 | 143,0 | 25,1 |
| 2011 | Femelle | 159 | 164,2 | 137,0 | 21,9 |
| 2011 | Inconnu | 39 | 156,4 | 135,1 | 24,4 |
| 2012 | Mâle | 154 | 177,0 | 146,0 | 28,4 |
| 2012 | Femelle | 127 | 163,6 | 137,7 | 20,4 |
| 2012 | Inconnu | 64 | 178,1 | 149,6 | 28,8 |
| 2013 | Mâle | 100 | 205,0 | 172,1 | 45,1 |
| 2013 | Femelle | 296 | 175,3 | 147,0 | 22,3 |
| 2013 | Inconnu | 62 | 187,8 | 155,3 | 30,5 |
| 2014 | Mâle | 80 | 184,8 | 155,2 | 35,1 |
| 2014 | Femelle | 112 | 169,3 | 141,2 | 22,7 |
| 2014 | Inconnu | 55 | 172,6 | 146,1 | 22,1 |
| 2015 | Mâle | 74 | 171,1 | 142,8 | 24,3 |
| 2015 | Femelle | 151 | 171,7 | 143,5 | 22,1 |
| 2015 | Inconnu | 28 | 155,9 | 130,5 | 34,7 |
| 2016 | Mâle | 35 | 179,6 | 153,8 | 35,2 |
| 2016 | Femelle | 29 | 181,0 | 151,3 | 29,3 |
| 2016 | Inconnu | 7 | 187,8 | 159,8 | 25,5 |
| 2017 | Mâle | 64 | 201,6 | 169,8 | 39,9 |
| 2017 | Femelle | 73 | 174,1 | 146,7 | 22,8 |

| Année | Sexe | N | Longueur total moyenne (cm) | Longueur moyenne à la fourche (cm) | Poids moyen (kg) |
|-------|---------|-----|--------------------------------------|---|---------------------|
| 2017 | Inconnu | 43 | 203,1 | 170,2 | 41,7 |
| 2018 | Mâle | 2 | 223,5 | 187,0 | 41,3 |
| 2018 | Femelle | 8 | 165,7 | 144,4 | 20,6 |
| 2018 | Inconnu | 15 | 173,6 | 144,9 | 19,5 |
| 2019 | Mâle | 96 | 205,2 | 172,5 | 43,0 |
| 2019 | Femelle | 170 | 172,7 | 144,8 | 21,8 |
| 2019 | Inconnu | 42 | 198,4 | 167,2 | 42,9 |
| 2021 | Mâle | 57 | 251,2 | 211,5 | 77,0 |
| 2021 | Femelle | 52 | 191,8 | 160,6 | 35,2 |
| 2021 | Inconnu | 31 | 202,7 | 170,8 | 57,8 |
| 2022 | Mâle | 28 | 205,7 | 00 | 56,7 |
| 2022 | Femelle | 10 | 171,2 | 00 | 21,8 |
| 2022 | Inconnu | 25 | 230,4 | 00 | 45,4 |

FIGURES

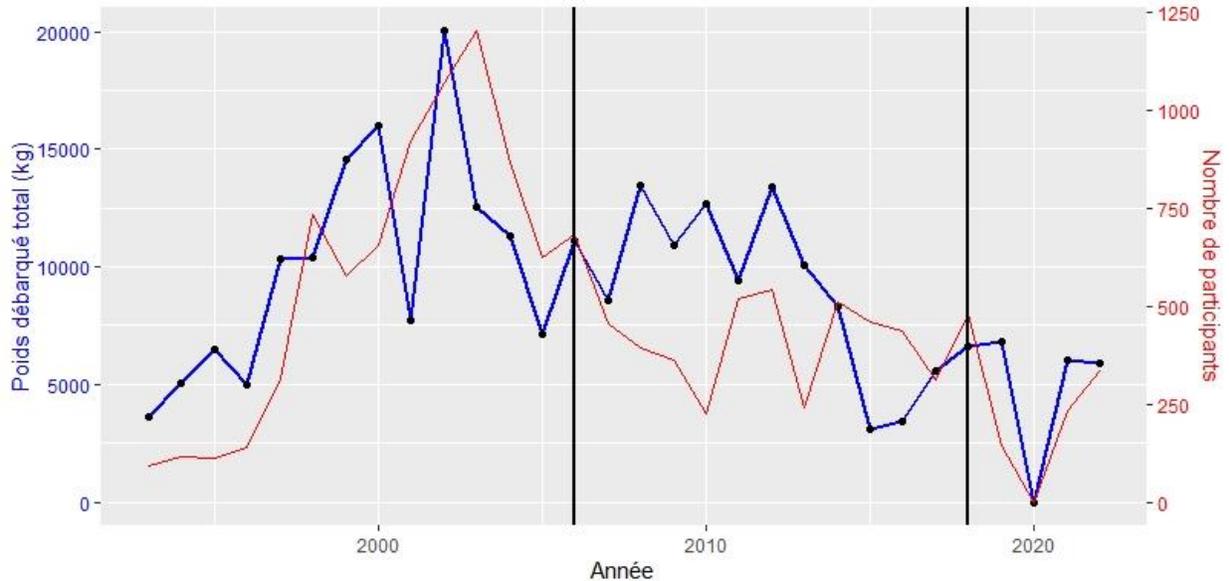


Figure 1. Poids total débarqué (kg) par année de tous les requins (ligne bleue) et nombre de participants (ligne rouge), tous tournois confondus. Les lignes verticales indiquent l'année où la taille minimale est passée à 8 pieds (2006) et l'année où les tournois ont été limités au requin bleu uniquement (2018).

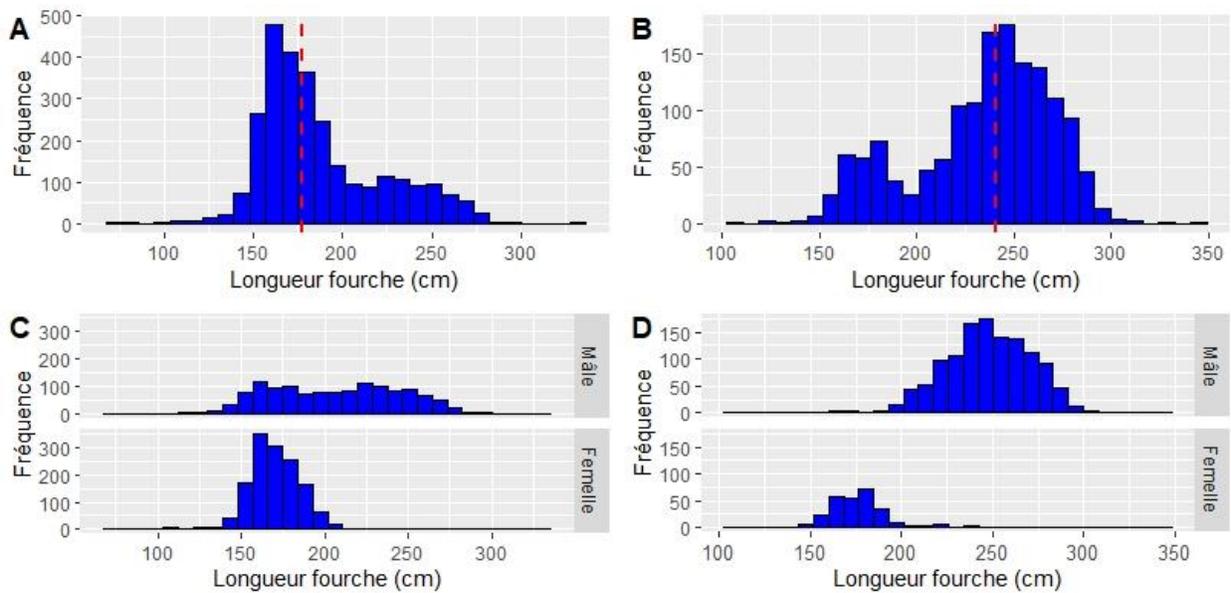


Figure 2. Distribution des longueurs (cm) des requins bleus débarqués lors des tournois de requins. Panneau A : avant 2006, sexes confondus, Panneau B : après 2006, sexes confondus, Panneau C : répartition des mâles et des femelles avant 2006, Panneau D : répartition des mâles et des femelles après 2006. Les lignes pointillées dans les panneaux A et B représentent la longueur médiane.

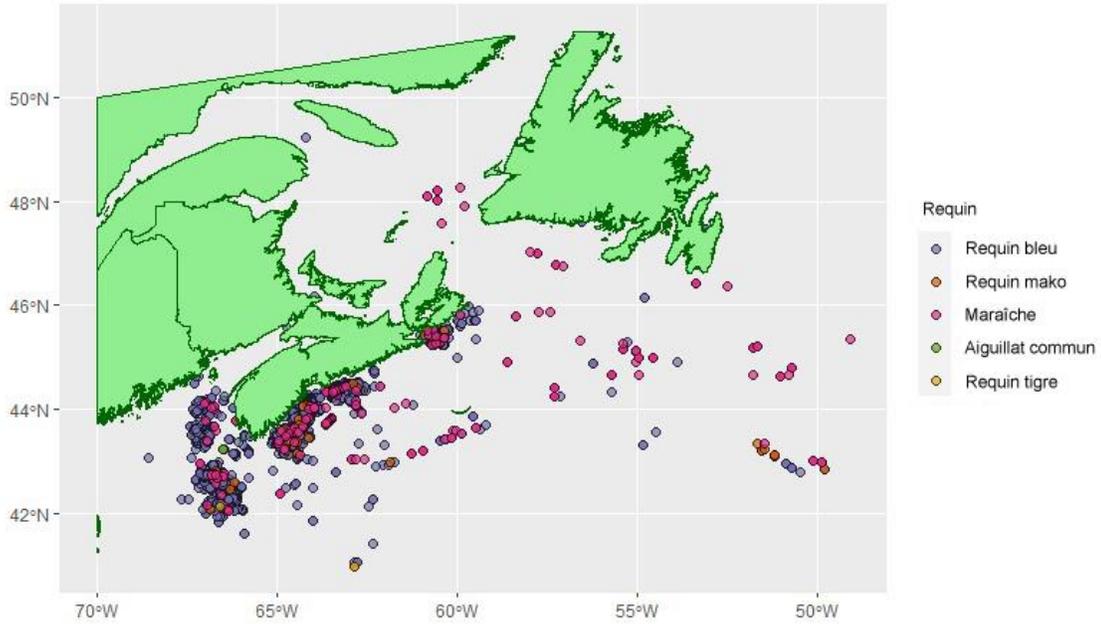


Figure 3 : Lieux de remise à l'eau de tous les requins marqués par espèce, au large de la Nouvelle-Écosse, Canada, provenant de tous les programmes de marquage de la base de données canadienne des étiquettes-aiguillons.

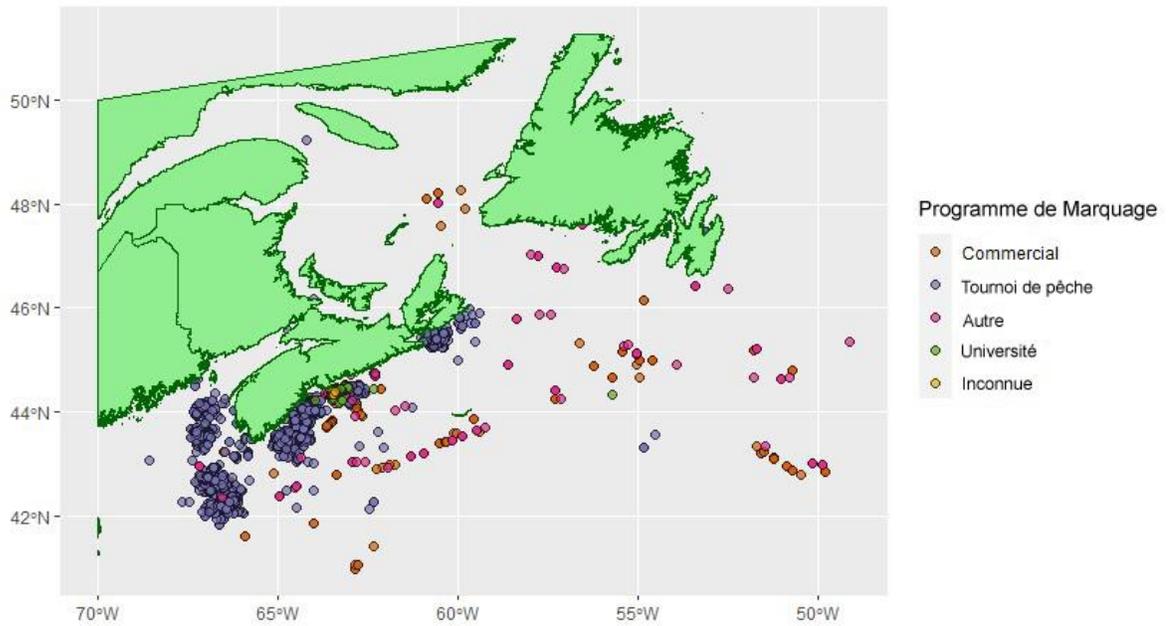
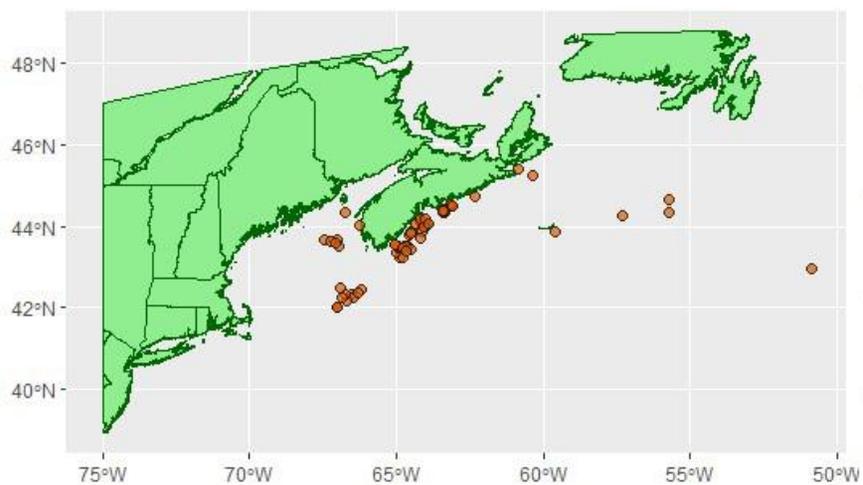


Figure 4 : Lieux de remise à l'eau de tous les requins marqués par programme de marquage, au large de la Nouvelle-Écosse, Canada, dans la base de données canadienne des étiquettes-aiguillons.

Capture Initiale



Reprise

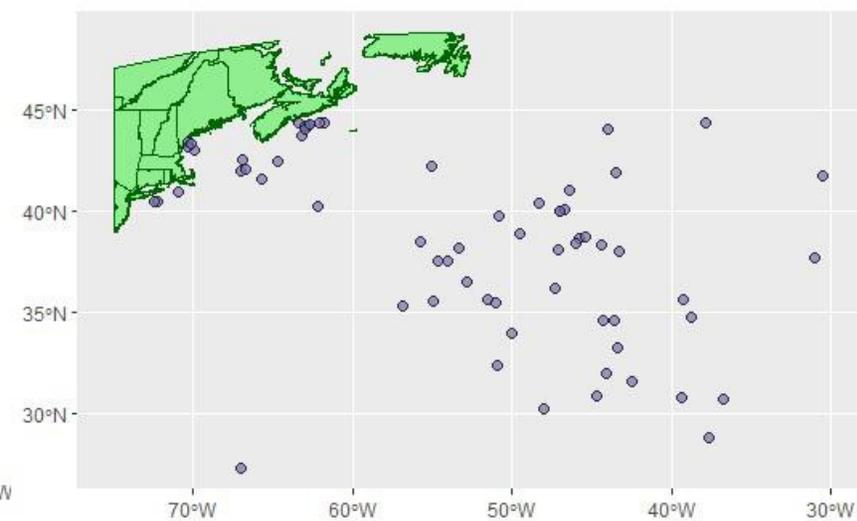


Figure 5 : Lieux de marquage/capture initiale (panneau de gauche) et lieux de recapture (panneau de droite) de requins bleus (*Prionace glauca*) au large des côtes de la Nouvelle-Écosse, Canada. Notez qu'il semble y avoir peu de points de marquage ($n=3\ 251$) parce que les emplacements géographiques sont très proches les uns des autres par rapport aux lieux de recapture ($n=79$).

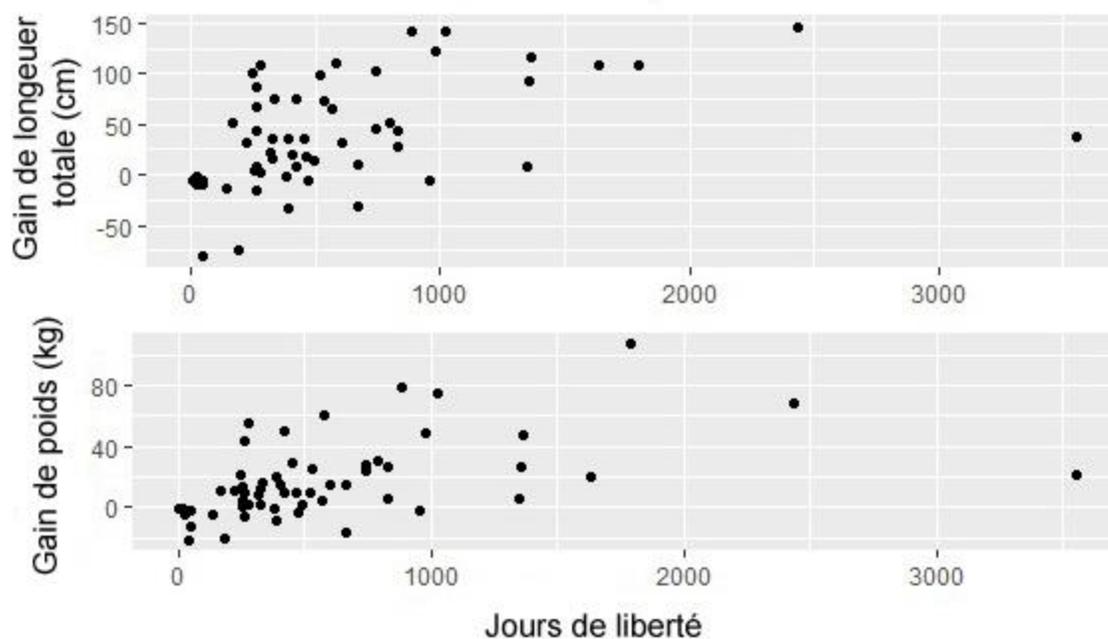


Figure 6 : Augmentation de la longueur totale (cm) et du poids (kg) du requin bleu (*Prionace glauca*) entre le marquage et la recapture. Notez que les valeurs inférieures à 0 représentent des erreurs où la longueur/le poids estimés lors du marquage étaient plus grands que la longueur/le poids rapportés lors de la recapture.

Annexe 2. Chronologie des changements à la réglementation des tournois de pêche au requin organisés en Nouvelle-Écosse (région des Maritimes).

| Année | Nombre de tournois | Lieu/Nom du tournoi | Règlement du tournoi | Demandes scientifiques | Exigences de gestion |
|-------|--------------------|---|----------------------|------------------------|--|
| 1993 | 1 | Halifax | | | Tous les requins débarqués doivent avoir une longueur totale minimale de 180 cm (6 pieds). Espèces autorisées : requin bleu (<i>Prionace glauca</i>), requin-taupe bleu (<i>Isurus oxyrinchus</i>), maraîche (<i>Lamna nasus</i>), renard de mer (<i>Alopias vulpinus</i>). |
| 1994 | 3 | Halifax, Lockeport, Split Crow | | | |
| 1995 | 3 | Dartmouth, Halifax, Split Crow | | | |
| 1996 | 4 | Eastern Passage, Dartmouth, Lockeport, Split Crow | | | |
| 1997 | 4 | Eastern Passage, Halifax, Lockeport, Split Crow | | | |
| 1998 | 5 | Eastern Passage, Dartmouth, Lockeport, | | | |

| Année | Nombre de tournois | Lieu/Nom du tournoi | Règlement du tournoi | Demandes scientifiques | Exigences de gestion |
|-------|--------------------|--|----------------------|--|--|
| | | Yarmouth, Split Crow | | | |
| 1999 | 4 | Dartmouth, Split Crow, Lockeport, Yarmouth | | | |
| 2000 | 4 | Dartmouth, Split Crow, Lockeport, Yarmouth | | Les Sciences du MPO demandent aux organisateurs de débarquer les requins entiers ou de « mettre les tripes en sac ». | |
| 2001 | 5 | Eastern Passage, Lockeport, Yarmouth, Brooklyn, Halifax | | | On demande aux tournois de débarquer les requins entiers selon un plan annuel de rotation. |
| 2002 | 6 | Eastern Passage, Riverport, Lockeport, Yarmouth, Brooklyn, Halifax | | | |

| Année | Nombre de tournois | Lieu/Nom du tournoi | Règlement du tournoi | Demandes scientifiques | Exigences de gestion |
|-------|--------------------|--|---|---|---|
| 2003 | 6 | Eastern Passage, Riverport, Lockeport, Yarmouth, Brooklyn, Halifax | | | |
| 2004 | 5 | Eastern Passage, Riverport, Lockeport, Yarmouth, Brooklyn | | | |
| 2005 | 4 | Riverport, Lockeport, Yarmouth, Brooklyn | | | |
| 2006 | 5 | Eastern Passage, Riverport, Lockeport, Yarmouth, Brooklyn | <p>Les tournois excluent volontairement la maraîche des débarquements.</p> <p>Lockeport/Yarmouth a autorisé les bateaux à requins à passer la nuit au large.</p> <p>Riverport décide d'interdire le</p> | Début du programme de marquage volontaire | La taille minimale passe de 180 cm (6 pieds) à 240 cm (8 pieds) de longueur totale. |

| Année | Nombre de tournois | Lieu/Nom du tournoi | Règlement du tournoi | Demandes scientifiques | Exigences de gestion |
|-------|--------------------|--|---|------------------------|--|
| | | | débarquement, le deuxième jour, de requins plus petits que le plus gros requin capturé le premier jour. | | |
| 2007 | 4 | Riverport, Lockeport, Yarmouth, Brooklyn | Riverport passe à une longueur totale minimale de 9 pieds | | |
| 2008 | 4 | Riverport, Lockeport, Yarmouth, Brooklyn | | | |
| 2009 | 4 | Riverport, Lockeport, Yarmouth, Brooklyn | Yarmouth décide de ne débarquer que 3 requins par navire | | Tous les tournois nécessaires pour débarquer les requins entiers |
| 2010 | 5 | Riverport, Lockeport, Yarmouth, Brooklyn, Jeddore | | | |
| 2011 | 6 | Riverport, Lockeport, Yarmouth, Brooklyn, Jeddore, Petit de Grat | | | Les tournois organisés au Cap-Breton n'étaient pas tenus de respecter la restriction de taille minimale de 8 pi pour permettre au secteur des Sciences du MPO de recueillir des données sur les requins débarqués dans cette région. |

| Année | Nombre de tournois | Lieu/Nom du tournoi | Règlement du tournoi | Demandes scientifiques | Exigences de gestion |
|--------------|---------------------------|--|---|-------------------------------|---|
| 2012 | 7 | Riverport, Lockeport, Yarmouth, Brooklyn, Jeddore, Petit de Grat, Louisbourg | | | Une version révisée du registre des requins de pêche récréative, qui comprend une section destinée à l'utilisation des tournois, a été introduite en 2012. Avant 2012, le journal était légèrement différent. |
| 2013 | 6 | Riverport, Lockeport, Yarmouth, Brooklyn, Petit de Grat, Louisbourg | Lockeport décide de ne débarquer que 2 requins par navire. Petit de Grat fixe la limite de taille minimale à 6'9". | | Passage des permis individuels de pêche récréative aux permis de l'article 52, vérification à quai requise à chaque tournoi. |
| 2014 | 5 | Riverport, Lockeport, Yarmouth, Petit de Grat, Louisbourg | | | |
| 2015 | 4 | Riverport, Lockeport, Petit de Grat, Louisbourg | | | |
| 2016 | 4 | Riverport, Lockeport, Petit de Grat, Louisbourg | Riverport n'autorise que les participants à débarquer le requin bleu. | | |
| 2017 | 4 | Lockeport, Yarmouth, | | | L'exclusion de la maraîche est formellement ajoutée aux conditions de permis |

| Année | Nombre de tournois | Lieu/Nom du tournoi | Règlement du tournoi | Demandes scientifiques | Exigences de gestion |
|-------|--------------------|--|----------------------|---|--|
| | | Petit de Grat, Louisbourg | | | |
| 2018 | 4 | Lockeport, Yarmouth, Petit de Grat, Louisbourg | | | Seuls les débarquements de requins bleus sont autorisés (tous les autres requins sont interdits). |
| 2019 | 4 | Lockeport, Yarmouth, Petit de Grat, Louisbourg | | | Hameçons circulaires corrodables (taille maximale 16/0) ou hameçons J sans ardillon corrodables (taille maximale 12/0) et résistance maximale de la ligne ne dépassant pas 200 lb. |
| 2020 | | | | | TOUS LES TOURNOIS ANNULÉS À CAUSE DE LA PANDÉMIE DE COVID-19 |
| 2021 | 2 | Lockeport, Yarmouth | | | |
| 2022 | 3 | Petit de Grat Lockeport, Yarmouth | | Les débarquements ne sont plus demandés dans le cadre du permis de l'article 52 | |