



TENDANCES DANS LES RELEVÉS PAR NAVIRE DE RECHERCHE SUR LA PLATE-FORME NÉO-ÉCOSSAISE ET DANS LA BAIE DE FUNDY DANS LA RÉGION DES MARITIMES

Contexte

Dans la région des Maritimes, Pêches et Océans Canada (MPO) effectue des relevés par navire de recherche selon un protocole normalisé dans les divisions 4VWX5Yb de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) depuis 1970 (figure 1). Les résultats obtenus nous renseignent sur les tendances de l'abondance de la plupart des espèces de poissons de fond dans la région des Maritimes. Si les résultats de ces relevés reflètent les tendances de la biomasse et de l'abondance et constituent un élément essentiel des évaluations scientifiques des stocks, une évaluation intégrale qui fait appel à d'autres sources de données est toutefois nécessaire pour évaluer les effets des mesures de gestion sur l'état des populations. La Gestion des ressources a demandé que l'on procède à un examen des données provenant des relevés par navire de recherche du MPO sur les stocks de poissons suivants : morue franche dans 4Vn, 4VsW et 4X5Y; aiglefin dans 4VW et 4X5Y; merluche blanche dans 4X et 4VW; merlu argenté dans 4VWX; goberge dans 4VWX+5; sébaste dans l'unité II et dans l'unité III; flétan de l'Atlantique dans 3NOPs4VWX5Zc; plie canadienne dans 4VW et 4X; plie grise dans 4VW et 4X; plie rouge dans 4VW et 4X; limande à queue jaune dans 4VW et 4X; raie à queue de velours dans 4VW et 4X; raie épineuse dans 4VW et 4X; grande raie dans 4VW et 4X; raie tachetée dans 4VW et 4X; raie hérisson dans 4VW et 4X; loup atlantique dans 4VW et 4X; baudroie dans 4VW et 4X; chaboisseau à dix-huit épines dans 4VW et 4X; aiguillat commun dans 4VWX; merluche rouge dans 4X et 4VW; hémitriptère atlantique dans 4X et 4VW; loquette d'Amérique dans 4X et 4VW. En outre, les tendances de la biomasse relatives aux points de référence de la biomasse acceptés du Comité consultatif du poisson de fond de la région Scotia-Fundy ont été demandées pour la merluche blanche (biomasse propre aux poissons de plus de 41 cm de long dans 4X) et le sébaste de l'unité III (biomasse propre aux poissons de plus de 22 cm de long). L'information provenant des relevés sera utilisée par la Gestion des ressources du MPO comme base de discussion avec divers intervenants, en vue de recommander des mesures de gestion et de déterminer les stocks devant être examinés plus en détail en 2020.

Un examen des données des relevés a également été entrepris pour un ensemble d'espèces, y compris la chèvre impériale, le bar noir, le requin obscur, le baliste, le saint-pierre et le tile. Ces espèces sont capturées de façon accessoire dans le cadre d'activités de pêche commerciale, mais parce qu'elles ne sont visées par aucune condition de permis, elles ne peuvent pas être débarquées. La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences des 4 et 5 décembre 2019 sur les tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes.

Renseignements de base

Le MPO effectue un relevé par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy chaque été depuis 1970. Dans le cadre de ce relevé, réalisé selon un plan d'échantillonnage aléatoire stratifié, on prélève des échantillons de poissons et d'invertébrés à l'aide d'un chalut de fond à panneaux. Les résultats de ces relevés constituent la principale source de données pour la surveillance des tendances de la répartition, de l'abondance et de la condition biologique des espèces échantillonnées dans la région. Il y a eu des changements à l'égard du filet et du navire utilisés pour le relevé en 1982 et 1983, et quelques changements ont été apportés aux protocoles de collecte des données. Ces changements peuvent avoir une incidence sur les tendances de la biomasse de certaines espèces. Pour les moyennes à long terme, on a retenu le point de départ le plus pertinent pour chaque espèce (plus de détails dans Clark et Emberley 2011).

Les relevés au chalut de fond ont été conçus de manière à obtenir les tendances relatives à l'abondance des poissons et des invertébrés à des profondeurs se situant entre 30 m et 400 m. On s'attend à ce que les indices de ces relevés soient proportionnels à l'abondance pour la plupart des espèces.

Les limites des strates pour la division 4VWX5 sont indiquées à la figure 2. Des activités d'échantillonnage ont été déployées dans l'ensemble des strates de la division 4VWX5Yb et dans la strate la plus profonde de la division 5Zc (partie canadienne de la division 5Z). La zone d'échantillonnage a été élargie afin d'inclure les strates 558 et 559 en 2015 et 5Z2 en 2016. Les tendances de la répartition dans l'ensemble de la zone du relevé estival par navire de recherche du MPO sont présentées pour un éventail d'espèces communément capturées dans le cadre de la pêche du poisson de fond dans 4VWX. Les tendances des indices de la biomasse sont présentées pour la zone pertinente pour chaque stock. Les fréquences de longueur des captures des relevés de 2018 et 2019 sont comparées à la moyenne à long terme (du début de la série de relevés, ou de la période jugée appropriée pour une espèce en particulier, jusqu'à 2017) grâce à des données des zones géographiques utilisées pour l'évaluation de ces stocks, et ces comparaisons sont également incluses. En ce qui concerne les stocks dont la zone indiciaire n'a pas été incluse dans le relevé de 2018, ce sont les indices de 2017 et de 2019 qui sont affichés.

Les strates de relevé élargies ne sont pas utilisées dans les calculs de la biomasse ou de la fréquence des longueurs, car elles n'ont été échantillonnées que pendant une courte période. Avec des années supplémentaires de données, une méthode sera élaborée pour interpréter les indices, notamment les données sur la période antérieure, puis ces strates seront incluses dans les calculs.

Toutes les strates de 440 à 495 ont fait l'objet d'un certain échantillonnage chaque année depuis 1970, sauf en 2018. En 2018, l'échantillonnage a été réalisé dans toutes les strates standards dans 4X5Yb, mais la majeure partie de la zone de relevé, dont la totalité de 4V, la plupart de 4W et les profondeurs <183 m dans 5Zj, n'a pas été échantillonnée en raison de défaillances mécaniques dans le navire. Malgré les 270 stations sélectionnées pour l'échantillonnage en 2018, seulement 85 remorquages ont été faits avec succès.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

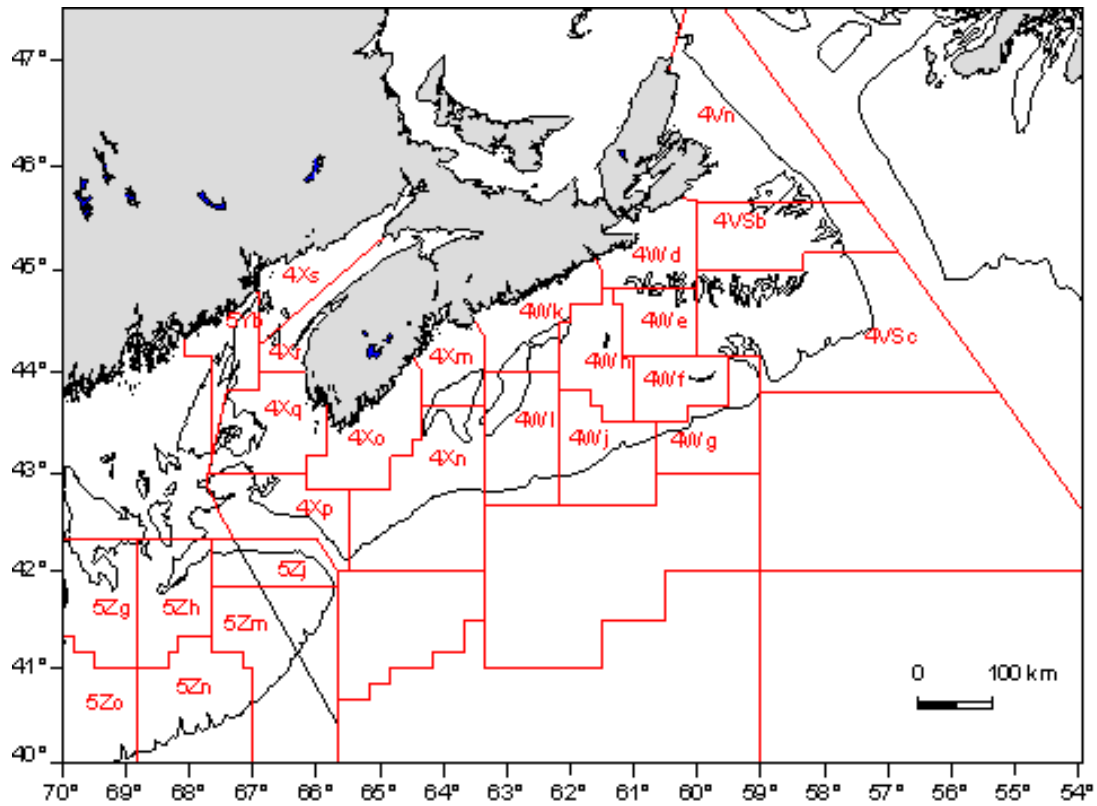


Figure 1. Divisions de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO).

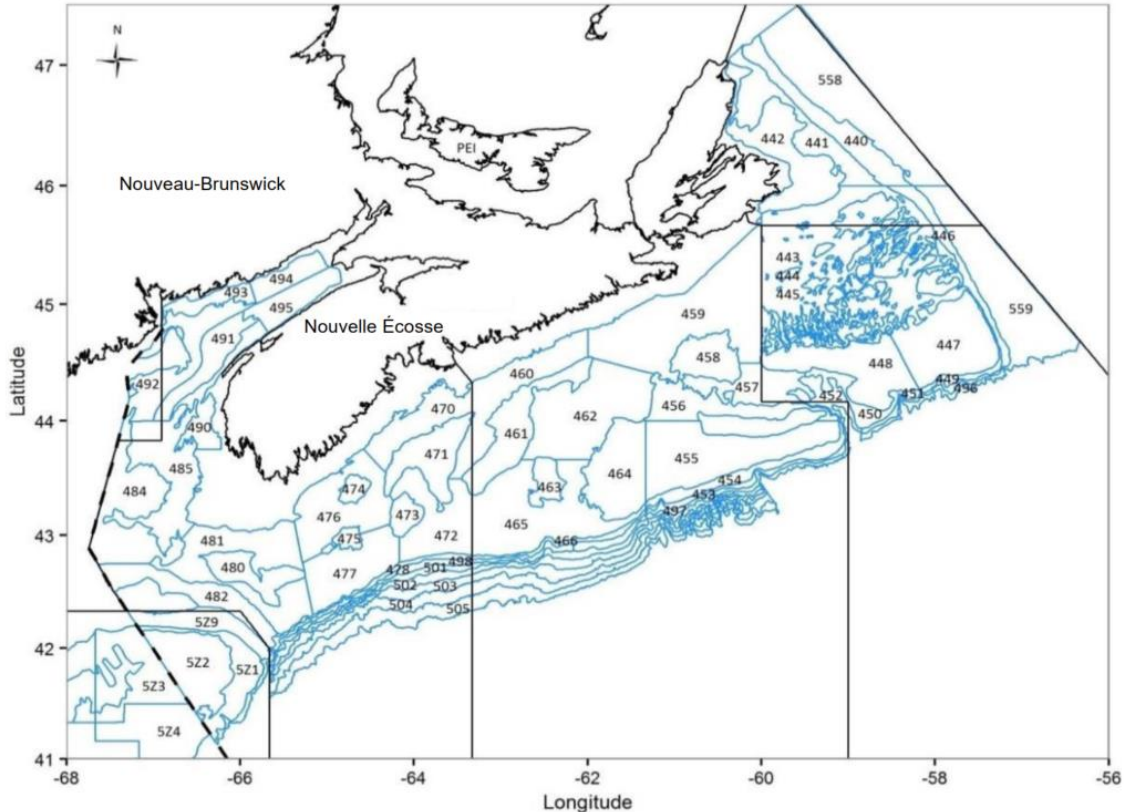


Figure 2. Strates du relevé estival par navire de recherche effectué par Pêches et Océans Canada (MPO).

Analyse

Le plan de relevé aléatoire stratifié garantit que l'échantillonnage se fait dans l'ensemble de l'aire de répartition couverte par le relevé. Les strates ont été choisies à l'origine pour représenter les différentes profondeurs et les divers habitats. L'échantillonnage se fait à des stations choisies au hasard dans l'ensemble des strates. La moyenne des données est calculée dans chaque strate, pondérée par la superficie de la strate, puis les moyennes de toutes les strates pertinentes pour chaque stock sont additionnées. Bien que cela permette d'assurer la représentativité de l'échantillonnage pour l'ensemble de la zone, une faible intensité d'échantillonnage entraîne une grande variabilité, notamment pour les stocks dont les populations sont très concentrées ou habitent seulement dans une petite partie de l'ensemble de la zone du relevé. Les points de données uniques au sein de la série de données relatives à la biomasse devraient donc être interprétés avec prudence, car les variations importantes constatées d'une année à l'autre pourraient n'être que le reflet de cette variabilité et non de changements dans l'abondance de la population concernée. Des comparaisons entre les moyennes à long terme et à court terme pourraient être plus utiles pour représenter l'état relatif de la population. Les variations importantes d'une année à l'autre pourraient également refléter l'émergence d'une classe d'âge abondante ou, à l'inverse, les répercussions d'un seul grand trait de relevé. Par conséquent, les indices de la biomasse devraient être interprétés au regard des données sur la fréquence des longueurs et de la répartition des captures de manière à déterminer si d'autres données existent pour faciliter l'interprétation.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

La série chronologique des indices de la biomasse tirés du relevé et la moyenne géométrique mobile sur trois ans sont comparées à 40 % et à 80 % de la moyenne géométrique mobile à long terme afin de fournir le contexte des niveaux de biomasse. La moyenne géométrique a été retenue pour ces comparaisons afin de réduire l'incidence des valeurs très élevées observées certaines années. Les valeurs sont présentées au tableau 1. Les renseignements sur les méthodes de calcul de ces indices sont donnés dans Stone et Gross (2012). Ces données peuvent également servir d'indicateur de la force du recrutement pour les espèces comme l'aiglefin chez lesquelles les vagues de recrutement sont visibles dans la fréquence des longueurs.

Tableau 1. Indices de la biomasse (en tonnes) du relevé estival par navire de recherche du MPO pour les espèces, par stock/région pour 2017, 2018 et 2019, MoyenneGgéométrique (MG) actuelle sur trois ans des indices de biomasse, et 40 % et 80 % de la moyenne géométrique à long terme des indices de biomasse (1970–2018).

Stock et région (numéro de page)	2017	2018	2019	MG actuelle sur 3 ans	40 % de la MG à long terme	80 % de la MG à long terme
Morue franche dans 4X (8)	3 068	3 500	1 443	2 493	5 524	11 048
Morue franche dans 4VsW (10)	10 217	S.O. ¹	10 877	5 729	10 313	20 627
Morue franche dans 4Vn (11)	1 296	S.O.	331	2 070	6 528	3 264
Aiglefin dans 4VW (14)	35 796	S.O.	21 485	29 151	19 031	38 062
Aiglefin dans 4X (13)	38 456	44 628	28 081	36 391	19 812	39 623
Merluce blanche dans 4VW (17)	4 150	S.O.	1 306	3 047	3 029	6 059
Merluce blanche dans 4X (16)	6 735	4 988	7 811	6 402	5 626	11 251
Merlu argenté dans 4VWX* (19)	31 321	S.O.	25 068	33 077	12 980	28 959
Merlu argenté dans 4X Ouest* (21)	10 112	9 301	4 138	7 301	1 337	2 674
Goberge de la composante Ouest (22)	15 052	14 836	8 990	12 615	7 889	15 778
Goberge de la composante Est (24)	3 222	S.O.	2 541	5 053	7 152	14 304
Sébaste dans l'unité II (26)	28 808	S.O.	75 080	51 918	16 804	33 607
Sébaste dans l'unité III (27)	141 450	S.O.	57 589	141 224	36 939	73 877
Plie canadienne dans 4X (35)	276	487	217	308	594	1 187
Plie canadienne dans 4VW (36)	5 763	S.O.	5 182	4 717	7 537	15 074
Plie grise dans 4X (38)	984	1 577	1 797	1 408	593	1 186
Plie grise dans 4VW (39)	4 803	S.O.	5 542	5 560	1 386	2 772
Limande à queue jaune dans 4X (32)	61	105	78	80	180	359
Limande à queue jaune dans 4VW (33)	7 984	S.O.	4 675	7 194	4 863	9 726
Plie rouge dans 4X (41)	3 626	4 035	3 983	3 877	1 036	2 071
Plie rouge dans 4VW (42)	577	S.O.	310	377	245	490
Flétan dans 3NOPs4VWX5Zc (29)	15 437	S.O.	12 183	12 933	1 318	2 636
Loup atlantique dans 4X (44)	82	295	335	201	419	838
Loup atlantique dans 4VW (45)	354	S.O.	447	293	492	985
Baudroie dans 4X (47)	1 906	2 075	1 110	1 638	623	1 246
Baudroie dans 4VW (48)	863	S.O.	1 109	961	800	1 599
Raie à queue de velours dans 4X (65)	224	504	273	313	144	288
Raie à queue de velours dans 4VW (66)	140	S.O.	149	150	116	232
Raie épineuse dans 4X (56)	113	193	287	184	714	1 428
Raie épineuse dans 4VW (57)	1 858	S.O.	2 485	1 762	2 633	5 265
Grande raie dans 4X (53)	2 457	2 668	1 651	2 212	28	56
Grande raie dans 4VW (54)	1 340	S.O.	0	116	5	11
Raie tachetée dans 4X (59)	840	571	401	577	302	604
Raie tachetée dans 4VW (60)	562	S.O.	22	83	644	1 288
Raie hérisson dans 4X (62)	1 013	1 156	1 362	1 185	188	375

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

Stock et région (numéro de page)	2017	2018	2019	MG actuelle sur 3 ans	40 % de la MG à long terme	80 % de la MG à long terme
Raie hérisson dans 4VW (63)	136	S.O.	35	59	13	25
Aiguillat commun dans 4VWX (68)	110 494	S.O.	92 106	105 244	32 132	64 264
Chaboisseau à dix-huit épines dans 4X (50)	1 013	584	1 024	902	505	1 011
Chaboisseau à dix-huit épines dans 4VW (51)	1 043	S.O.	1 234	1 118	858	1 717
Merluche rouge dans 4X (70)	1 419	1 848	2 046	1 751	497	994
Merluche rouge dans 4VW (71)	1 149	S.O.	1 395	1 626	381	761
Loquette d'Amérique dans 4X (76)	95	137	89	105	173	346
Loquette d'Amérique dans 4VW (77)	12	S.O.	52	5	50	100
Hémitriptère atlantique dans 4X (73)	1 213	1 097	673	964	673	1 346
Hémitriptère atlantique dans 4VW (74)	1 475	S.O.	959	1 001	335	671

S.O. – Indices non disponibles en raison de la couverture spatiale réduite du relevé de 2018.

*Pour le merlu argenté et la merluche rouge, la moyenne à long terme couvre la période de 1982 à 2016.

Il convient de noter, dans les données, l'augmentation de l'abondance des jeunes de l'année (poissons d'âge 0), en particulier pour la morue et l'aiglefin, au cours des dernières années. La fréquence de longueur médiane à court terme montre un mode fort à <10 cm pour ces deux espèces. Elle ne dénote probablement pas un recrutement récent plus fort. Il est probable qu'elle reflète plutôt un frai plus précoce, ce qui fait que ces poissons sont disponibles pour le relevé de juillet de ces dernières années, alors qu'ils auraient encore été dans leur phase pélagique en juillet autrefois.

L'indice de la biomasse totale pour 4X affiche une forte variabilité interannuelle, mais aucune tendance claire dans le temps (figure 3a). L'importante baisse de la biomasse en 2018 et 2019 indique des prises moins nombreuses par la plupart des espèces démersales.

Dans 4W, la biomasse des poissons démersaux a augmenté dans les années 1980, mais au début des années 1990, elle est retombée au niveau des années 1970 (figure 3b).

Dans 4V, la biomasse des poissons démersaux a chuté dans les années 1990, et elle demeure faible depuis (figure 3c).

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

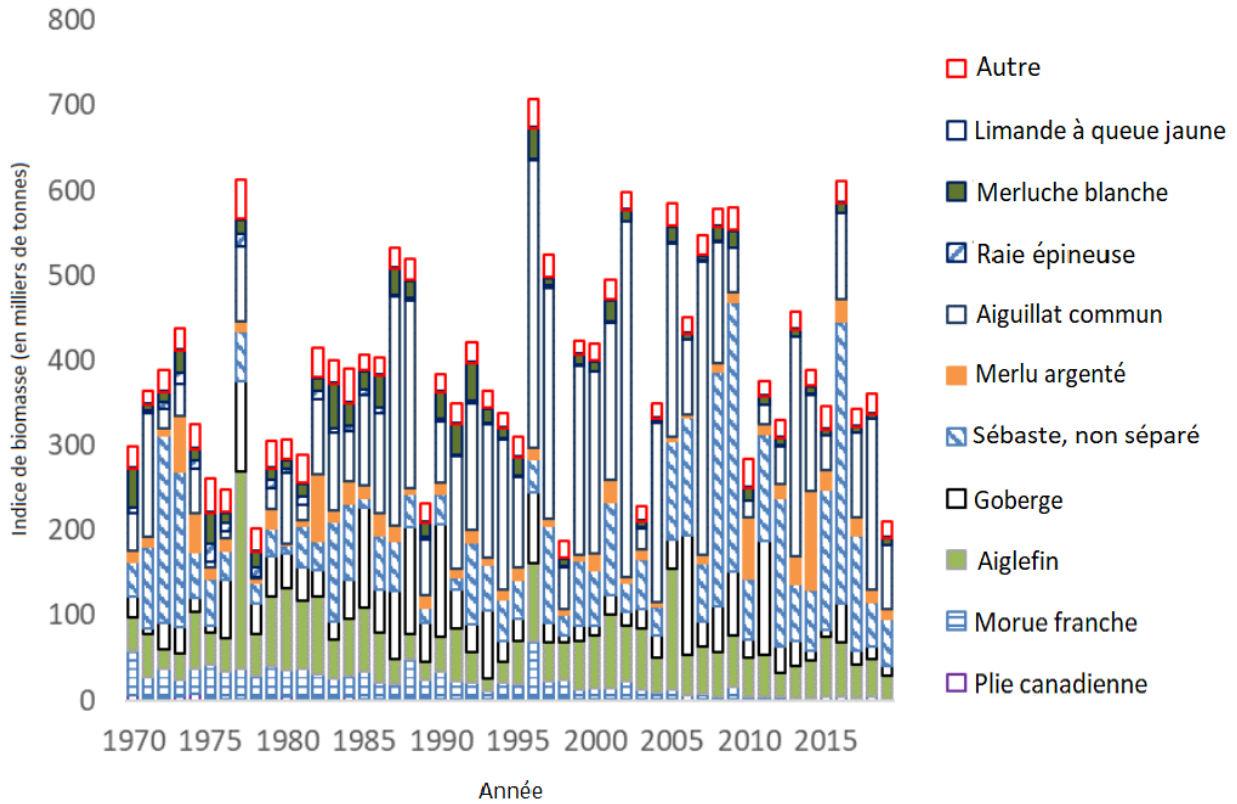


Figure 3a. Indices de la biomasse des 10 principales espèces de poisson démersal (barres) dans 4X et de toutes les autres espèces de poisson démersal combinées. Voir la figure 1 pour les divisions de l'OPANO dans la région des Maritimes.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

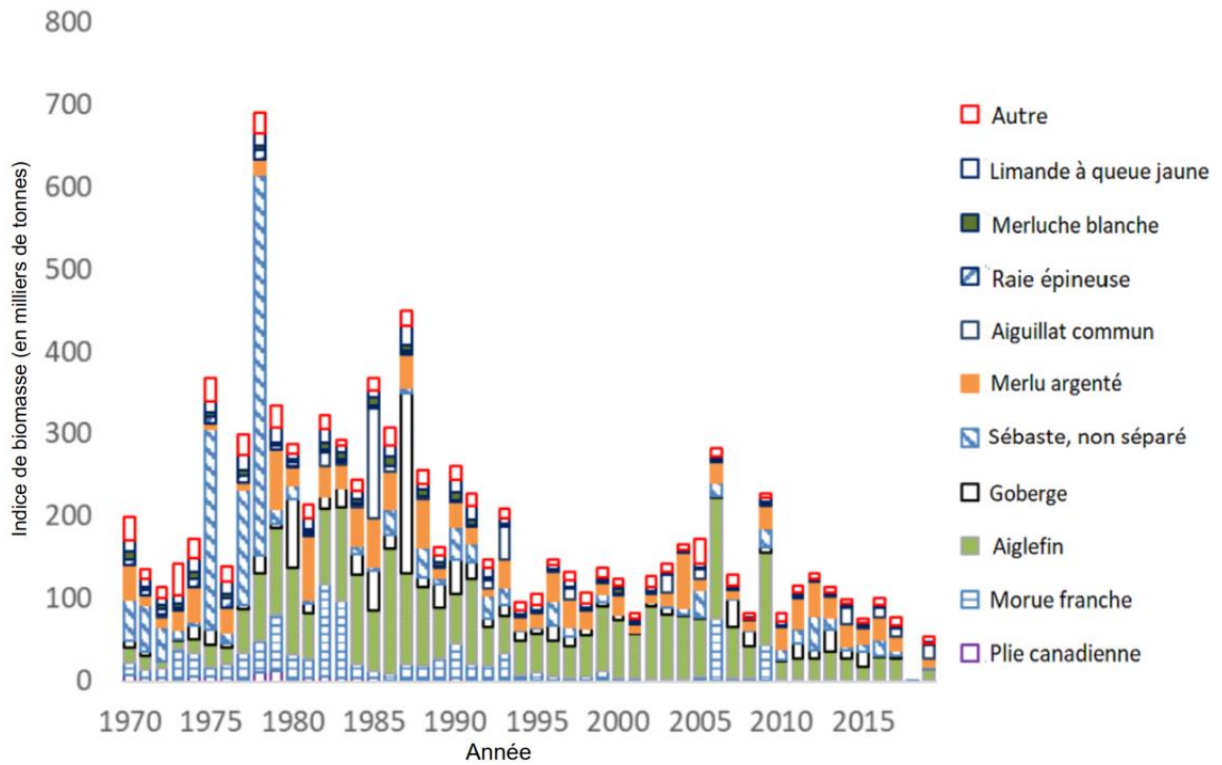


Figure 3b. Indices de la biomasse des 10 principales espèces de poisson démersal (barres) dans 4W et de toutes les autres espèces de poisson démersal combinées. Voir la figure 1 pour les divisions de l'OPANO dans la région des Maritimes.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

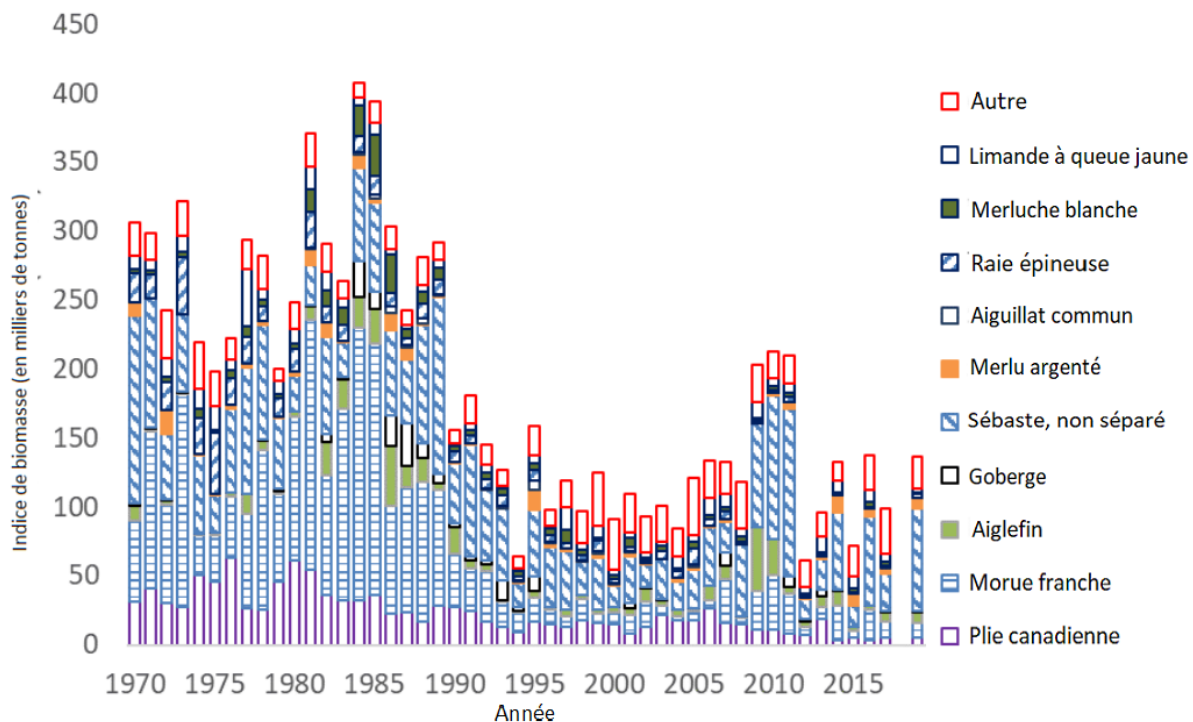


Figure 3c. Indices de la biomasse des dix principales espèces de poisson démersal (barres) dans 4V et de toutes les autres espèces de poisson démersal combinées. Voir la figure 1 pour les divisions de l'OPANO dans la région des Maritimes.

Dans 4V, la morue franche et la plie canadienne constituaient une grande partie de l'indice de biomasse dans les années 1970 et 1980; ces deux espèces ont depuis connu des baisses importantes (figure 3c). Le sébaste n'a pas connu la même baisse de biomasse, et il représente, depuis 10 ans, le plus grand contributeur aux indices de biomasse dans 4V. Bien que la population d'autres espèces, notamment la raie épineuse, la merluche blanche et la limande à queue jaune, ait également diminué depuis les années 1980 dans 4V, aucune espèce de poisson démersal n'a connu une forte augmentation de sa biomasse au fil du temps, de sorte que l'indice global est demeuré faible depuis le début des années 1990.

Dans 4W, l'accroissement des populations de morue franche, d'aiglefin et de sébaste a entraîné l'augmentation de la biomasse dans les années 1980 (figure 3b). Dans les années 1990, les indices de la biomasse de la morue franche et du sébaste ont chuté à des niveaux très bas dans 4W, et ces faibles ont été responsables de la majeure partie du déclin global de la biomasse. La biomasse de l'aiglefin a diminué dans 4W depuis 2010 environ, et au cours des dernières années, la biomasse totale des poissons démersaux a été la plus faible de la série chronologique.

Dans 4X, l'aiguillat commun, le sébaste et l'aiglefin ont constitué la majeure partie de l'indice de biomasse du poisson démersal tout au long de la série chronologique (figure 3a). Bien que la morue et la raie épineuse aient manifestement diminué avec le temps, leur biomasse combinée ne représentait pas une grande partie du total (12 % dans les années 1970). Ces déclin sont compensés par l'augmentation d'autres espèces, de sorte que, contrairement à 4V ou à 4W, il n'y a pas eu de déclin général de la biomasse du poisson démersal au fil du temps.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par
navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et
dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

Il faut interpréter prudemment les changements observés dans les indices de la biomasse d'une année à l'autre pour les différentes espèces. Pour les espèces pour lesquelles on utilise un modèle de population, la variabilité interannuelle des estimations de la biomasse de la population est inférieure à celle des estimations tirées des relevés. Des renseignements supplémentaires sur les débarquements commerciaux et la composition par âge pourraient être utiles pour interpréter les données des relevés. La moyenne géométrique actuelle sur trois ans pourrait être meilleure pour déterminer les tendances de la biomasse.

Morue franche

Les plus grosses prises de morue franche (*Gadus morhua*) ont été effectuées sur le banc de Georges et le Banquereau. Aucune prise n'a dépassé 50 kg dans 4X ou 4Vn en 2019; les indices de biomasse sont les plus bas de la série chronologique dans ces deux divisions, et les indices selon la longueur sont inférieurs à la fois à la médiane à long terme et à la médiane à court terme pour la plupart des longueurs. L'indice de la biomasse dans 4VsW pour 2019 est semblable à celui de 2017; pour les deux années, les indices d'abondance de la morue de plus grande taille sont supérieurs aux médianes à court terme.

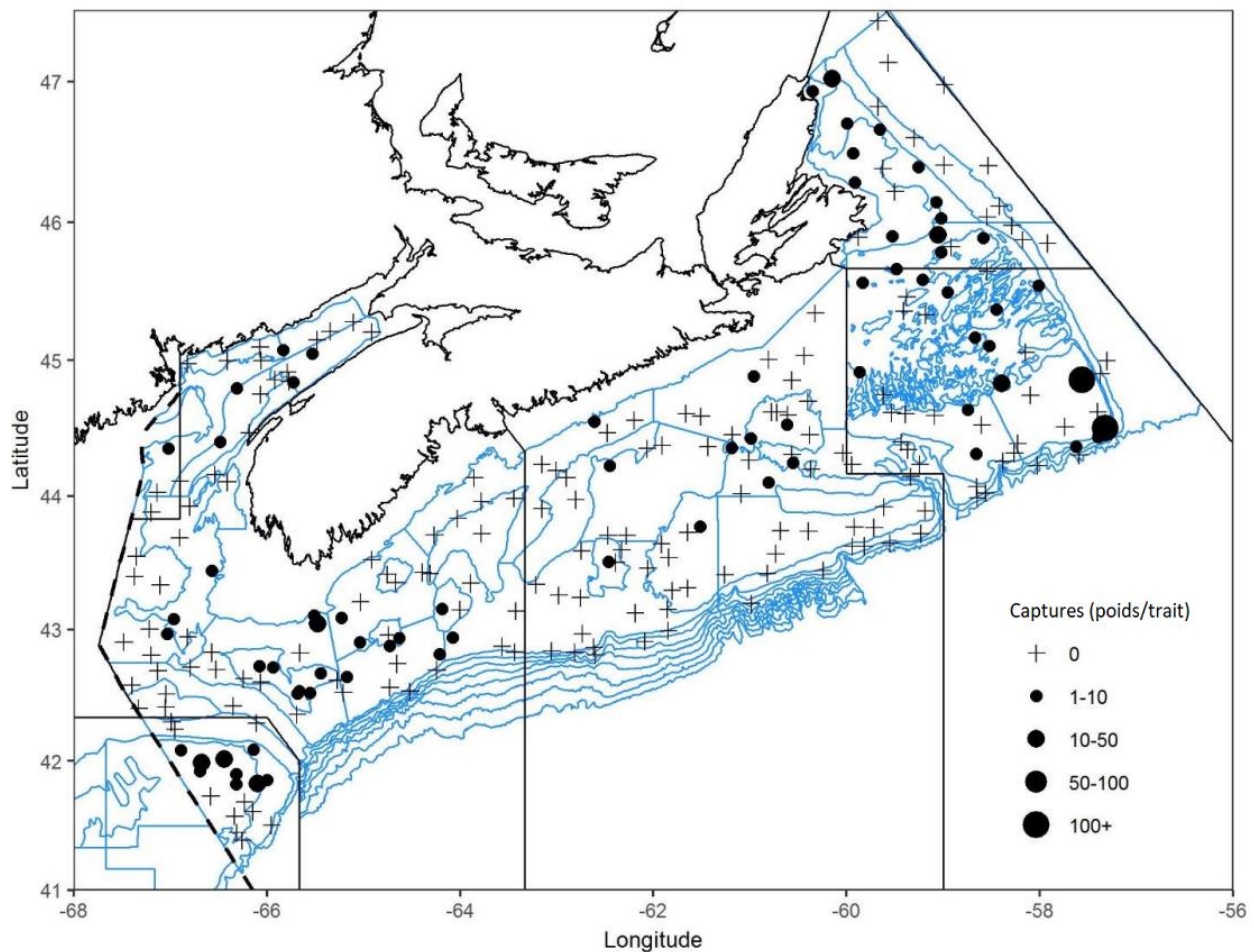


Figure 4a. Répartition des captures de morue franche lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

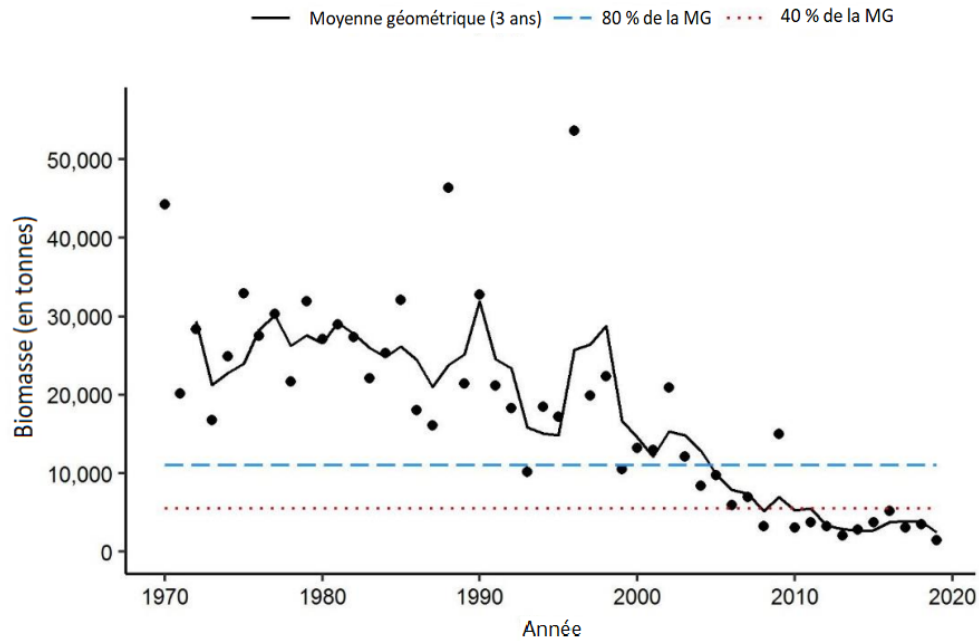


Figure 4b. Indice de la biomasse de la morue franche dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

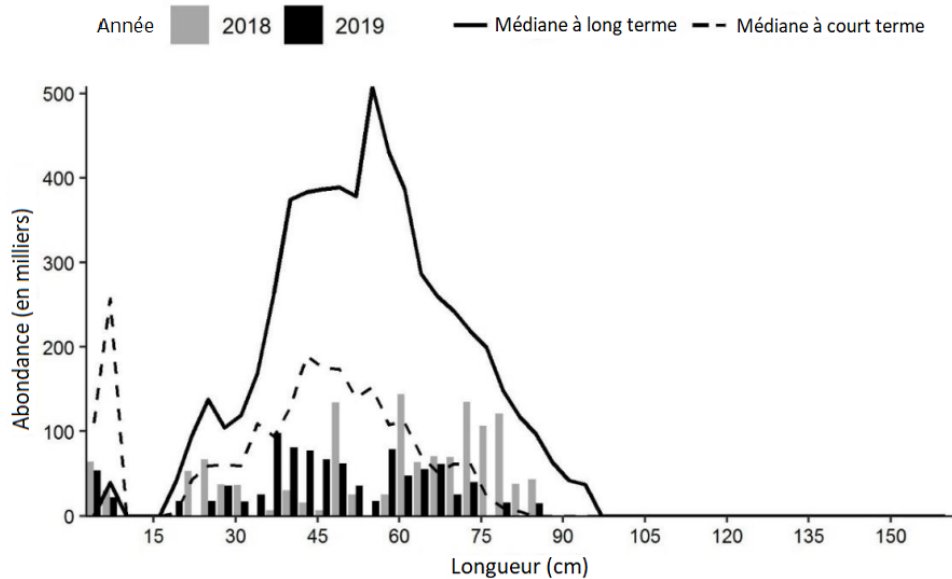


Figure 4c. Indices des fréquences de longueur de la morue franche dans 4X d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

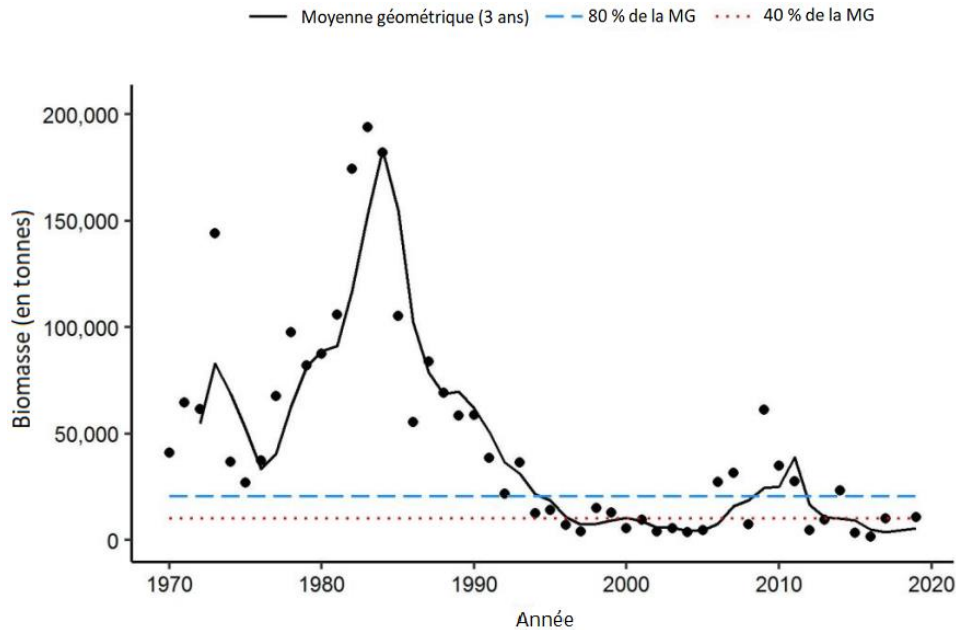


Figure 4d. Indice de la biomasse de la morue franche dans la division 4VsW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

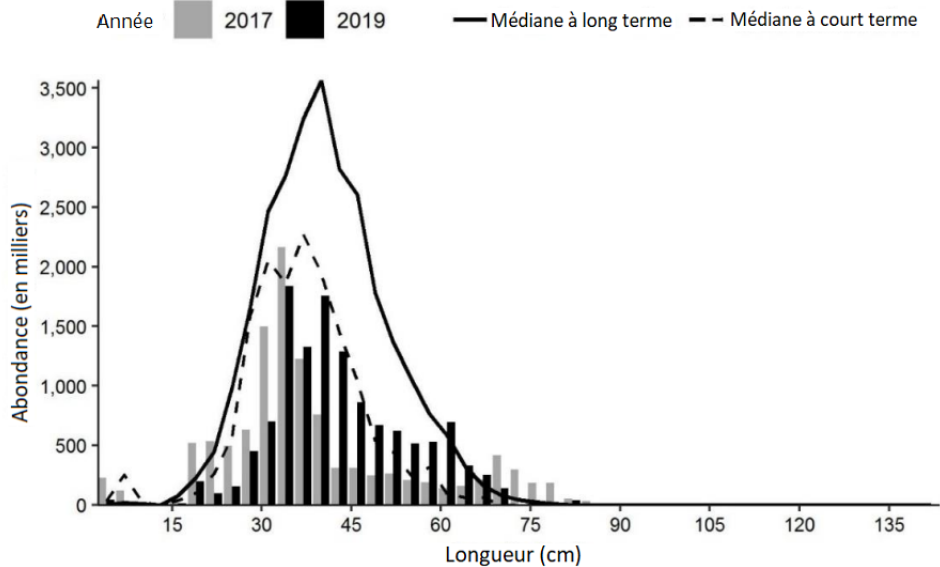


Figure 4e. Indices des fréquences de longueur de la morue franche dans 4VsW, d'après le relevé estival de navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

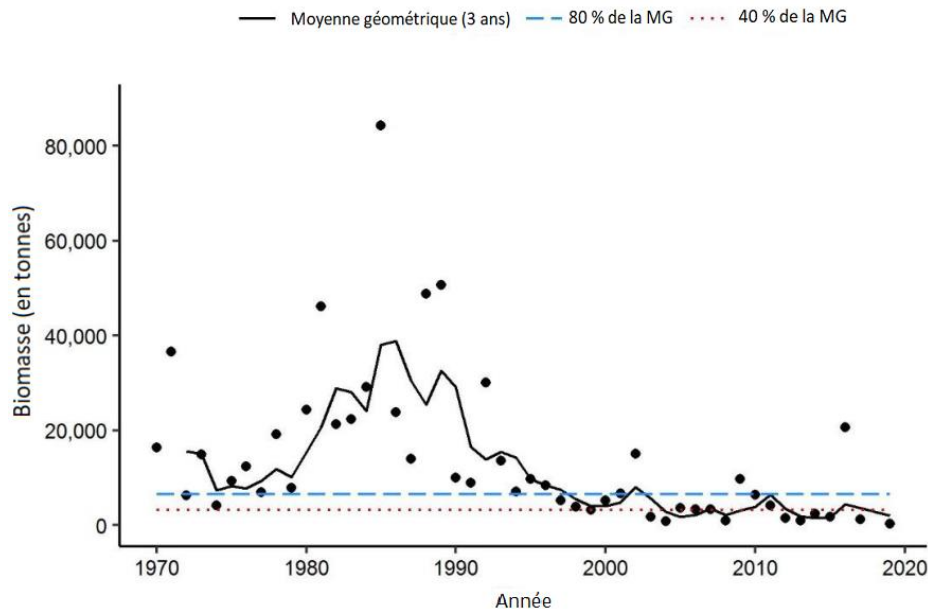


Figure 4f. Indice de la biomasse de la morue franche dans la division 4Vn, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

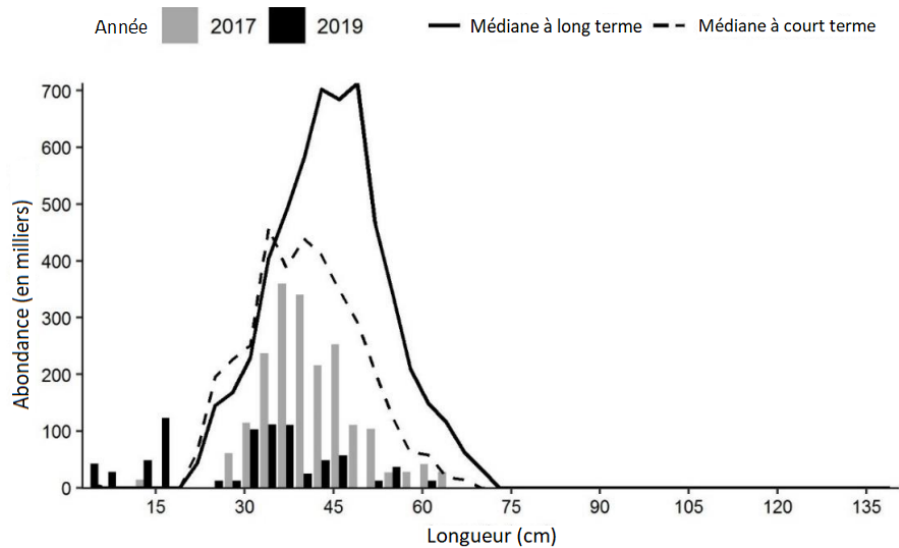


Figure 4g. Indices des fréquences de longueur de la morue franche dans 4Vn d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Aiglefin

Très peu de traits ont permis de remonter plus de 100 kg d'aiglefin (*Melanogrammus aeglefinus*) dans 4X en 2019. L'espèce était certes présente dans presque tous les traits réalisés dans 4X, mais l'indice de la biomasse a été le plus faible enregistré depuis 1994. Durant le relevé de 2019, rien n'indiquait la présence d'un recrutement fort, et les nombres selon la longueur étaient généralement inférieurs à la médiane à court terme, peu importe la longueur.

Dans la division 4VW, l'indice de la biomasse était parmi les plus bas de la série chronologique. Comme dans la division 4X, les nombres selon la longueur étaient généralement inférieurs à la médiane à court terme, peu importe la longueur.

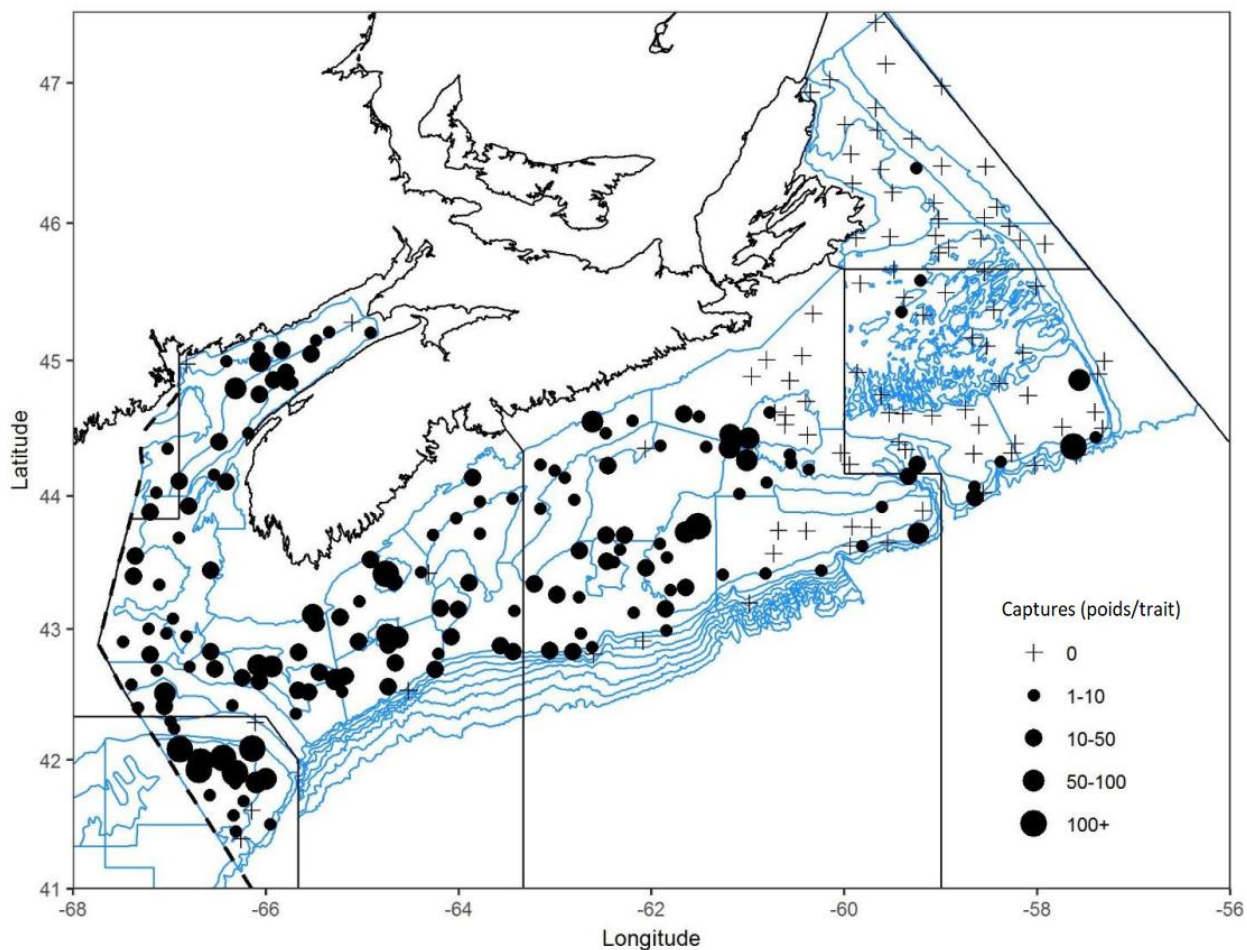


Figure 5a. Répartition des captures d'aiglefin lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

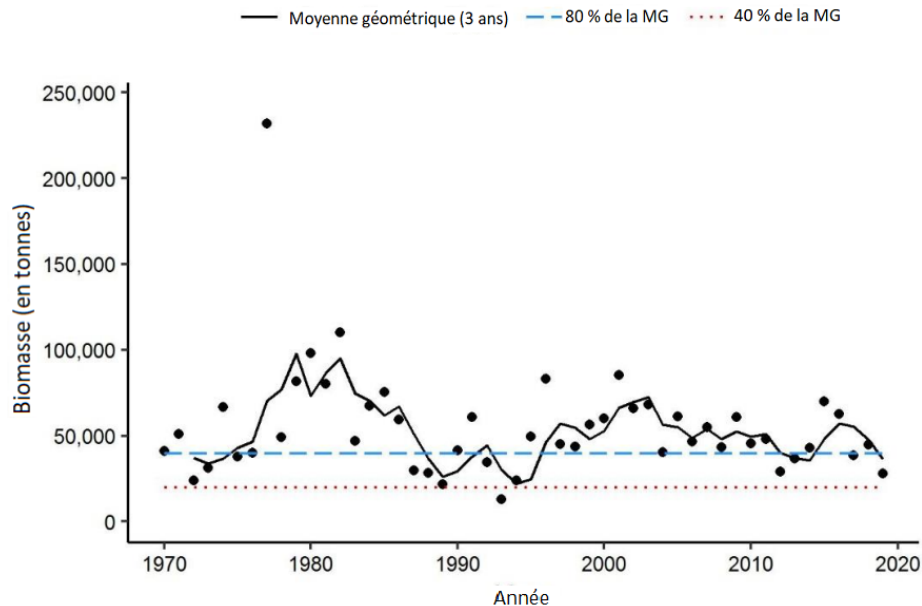


Figure 5b. Indice de la biomasse de l’aiglefin dans la division 4X, d’après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l’indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l’indice de la biomasse pour l’année concernée.

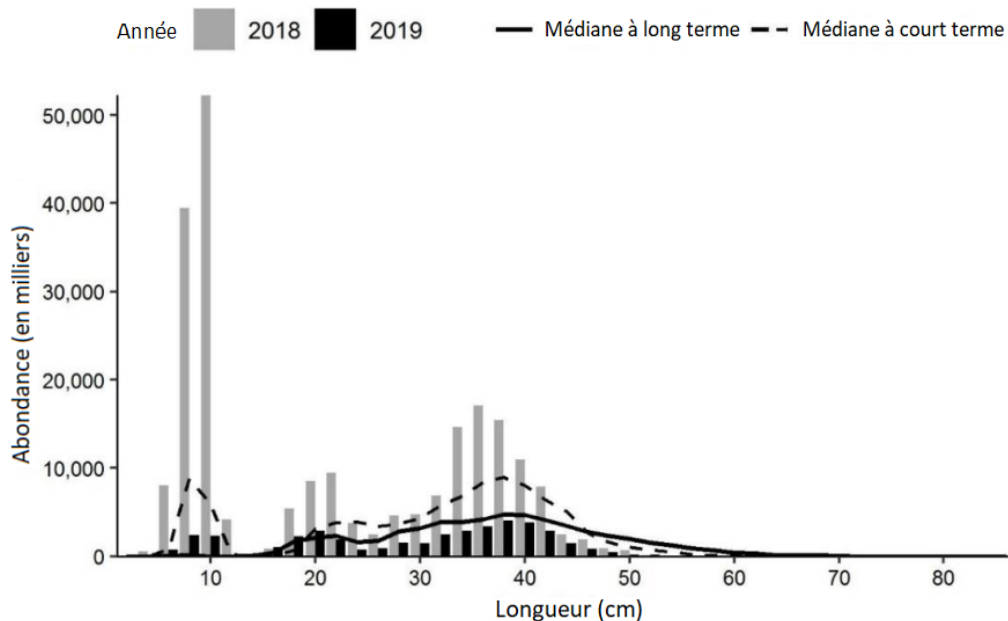


Figure 5c. Indices des fréquences de longueur des captures d’aiglefin dans 4X d’après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

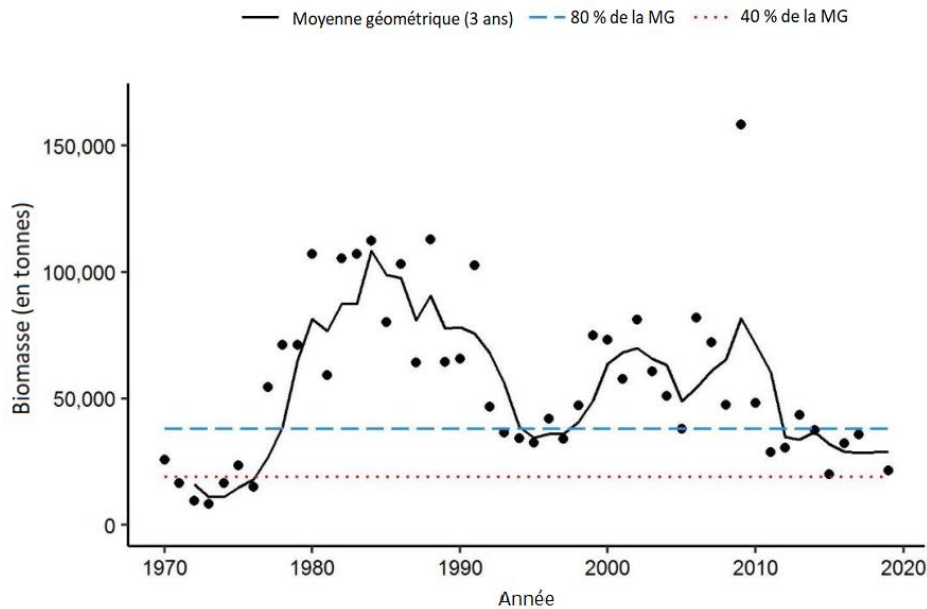


Figure 5d. Indice de la biomasse de l'aiglefin dans la division 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

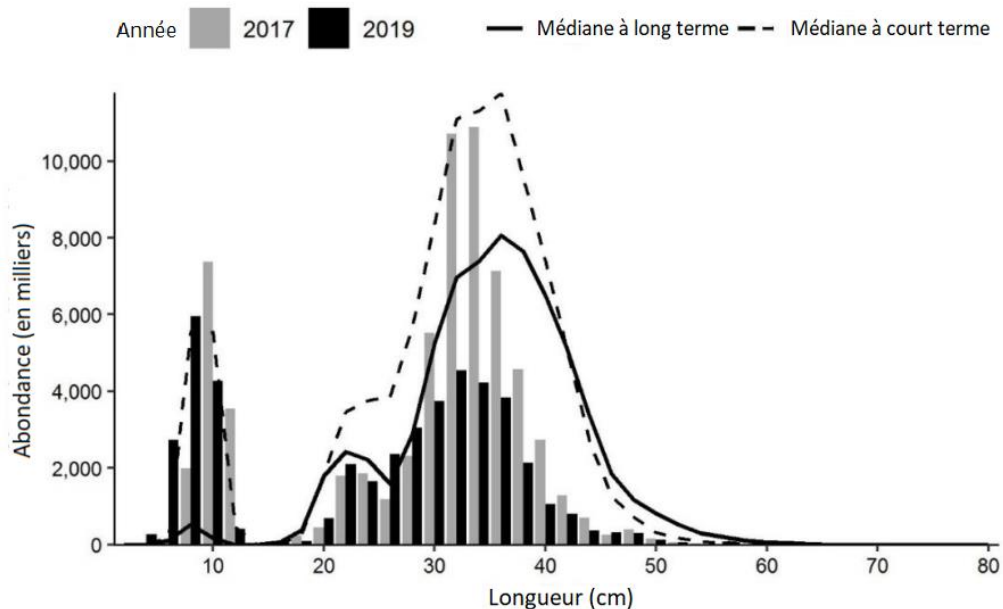


Figure 5e. Indices des fréquences de longueur des captures d'aiglefin dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Merluche blanche

La merluche blanche (*Urophycis tenuis*) est largement répartie dans les eaux plus profondes le long du rebord du plateau et dans les bassins de la plate-forme Néo-Écossaise et du golfe du Maine. Deux des traits effectués en 2019 dans le bassin Jordan ont permis de remonter des captures de plus de 50 kg. Les indices de biomasse de la merluche blanche sont bas récemment, par rapport au long terme. En 2018, les prises dans la division 4X comprenaient un grand nombre de juvéniles, atteignant un maximum de 33 cm de longueur. En 2019, le mode s'affiche à 45 cm et suit probablement la croissance d'une classe d'âge. Les indices selon la longueur, pour les individus de plus de 90 cm, étaient supérieurs à la médiane en 2019. L'indice de la biomasse de la merluche blanche de plus de 41 cm dans 4X est demeuré en dessous du point de référence critique défini dans l'évaluation du potentiel de rétablissement (moyenne géométrique sur trois ans; Guenette et Clark 2016) en 2019. L'indice de la biomasse de la merluche blanche de plus de 41 cm dans 4VW est, depuis 2003, inférieur à l'objectif de rétablissement de la biomasse défini dans l'évaluation du potentiel de rétablissement. L'indice de la biomasse du relevé de 2019 est le plus bas de la série chronologique, principalement en raison du faible taux de captures dans 4Vn.

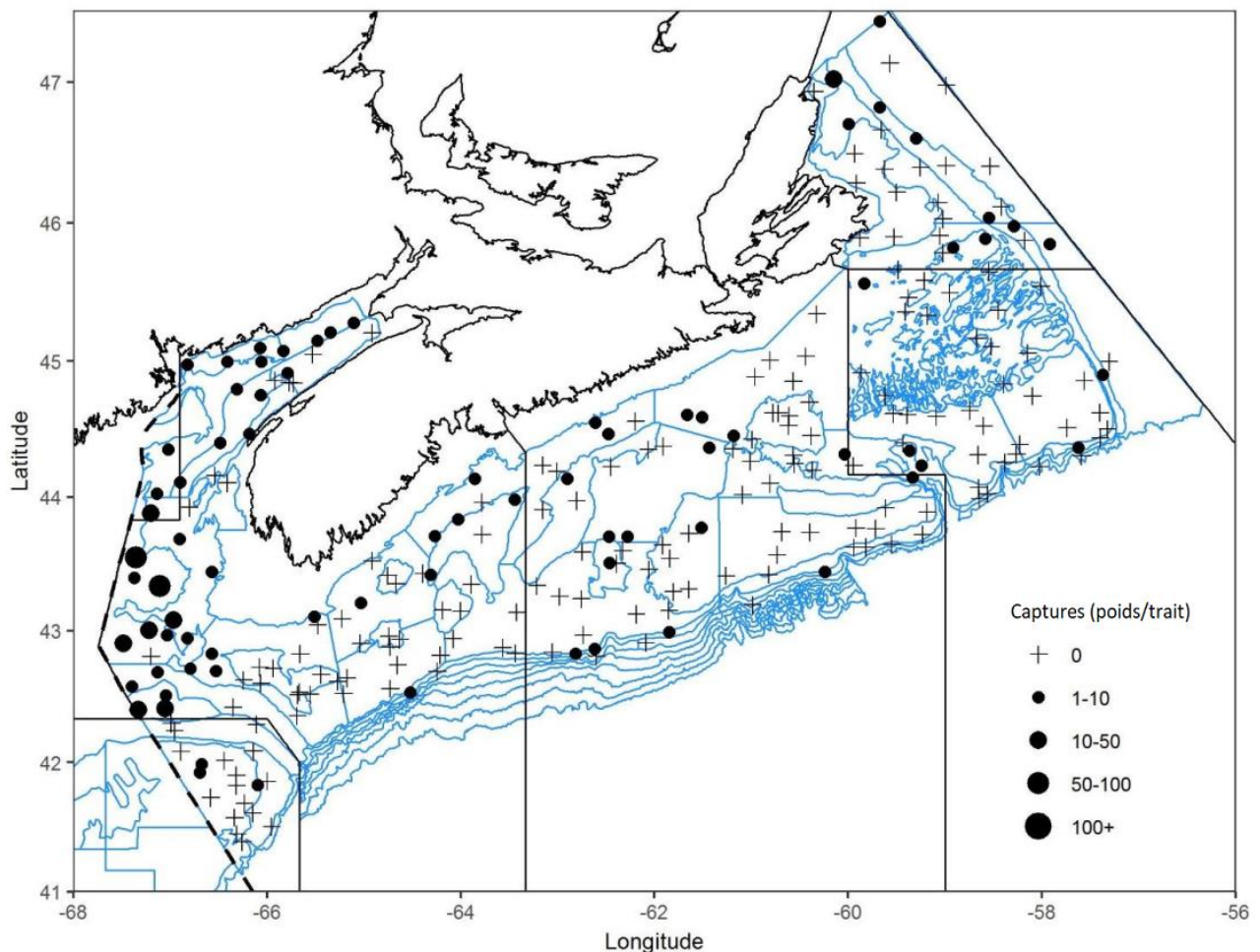


Figure 6a. Répartition des captures de merluche blanche lors du relevé par navire de recherche scientifique (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

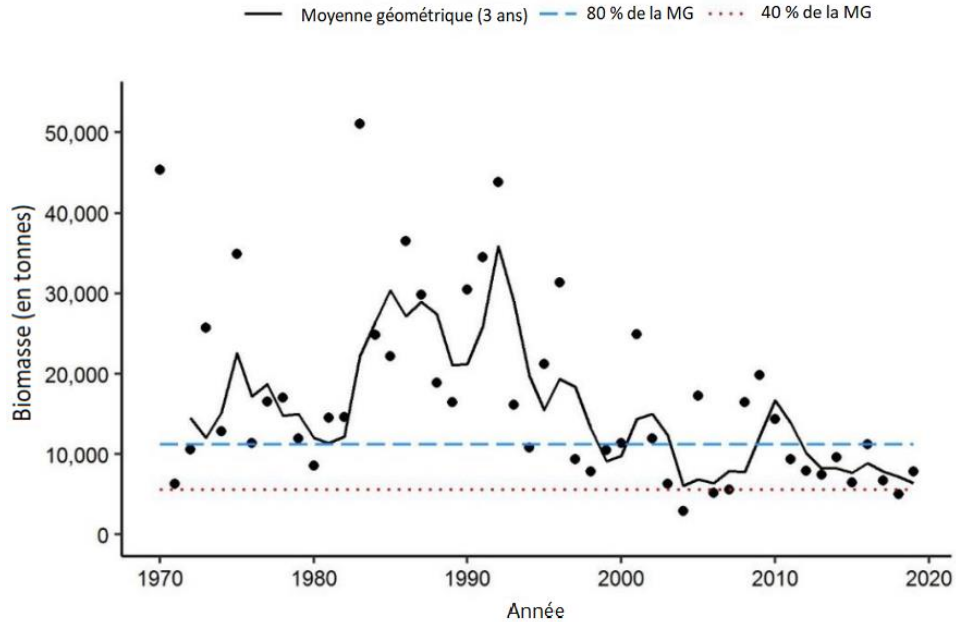


Figure 6b. Indice de la biomasse de la merluche blanche dans la division 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

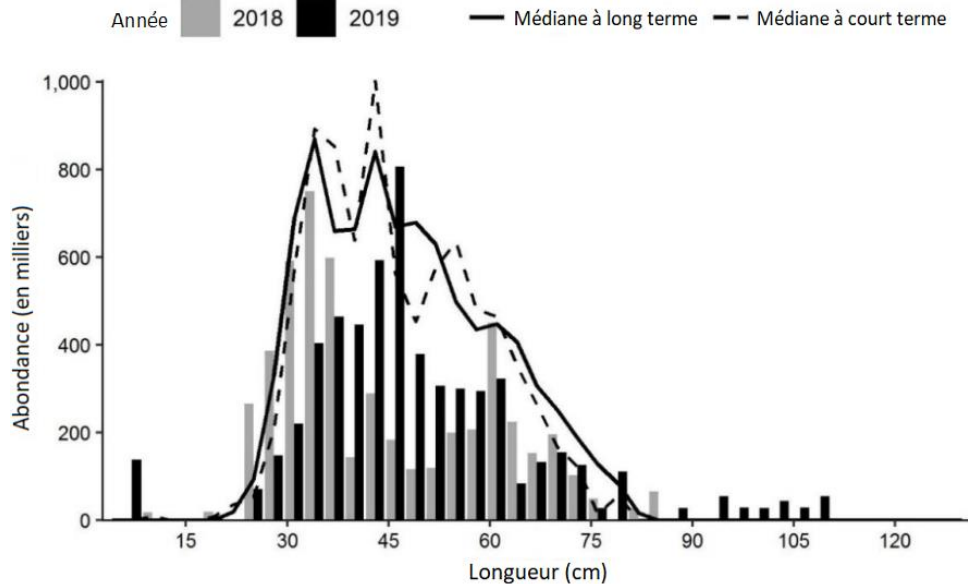


Figure 6c. Indices des fréquences de longueur des captures de merluche blanche dans 4X d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

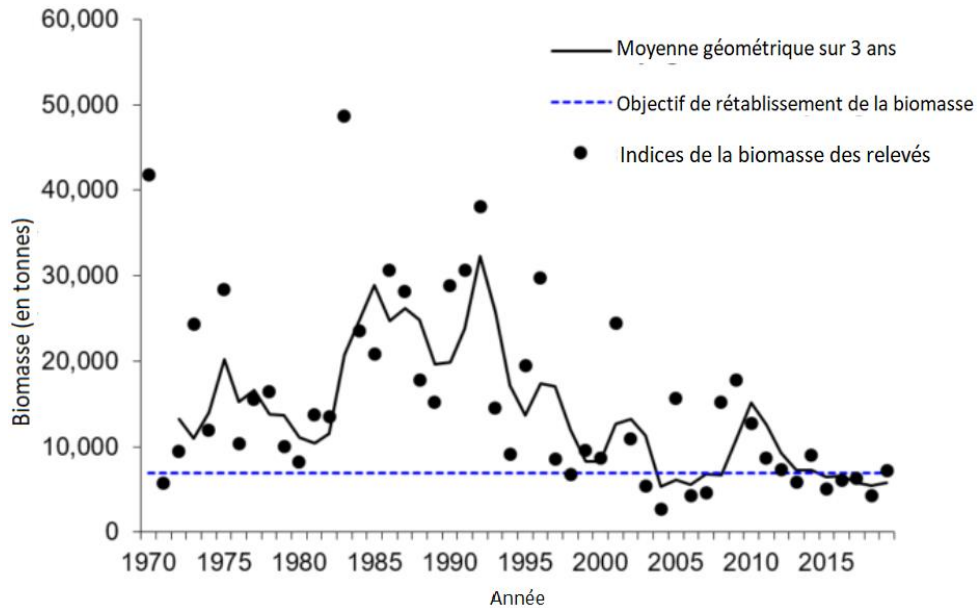


Figure 6d. Indices de la biomasse des captures de merluche blanche de plus de 41 cm dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Chaque indice est représenté par un cercle noir. La ligne pleine noire représente la moyenne géométrique sur trois ans. La ligne pointillée bleue représente l'objectif de rétablissement de la biomasse.

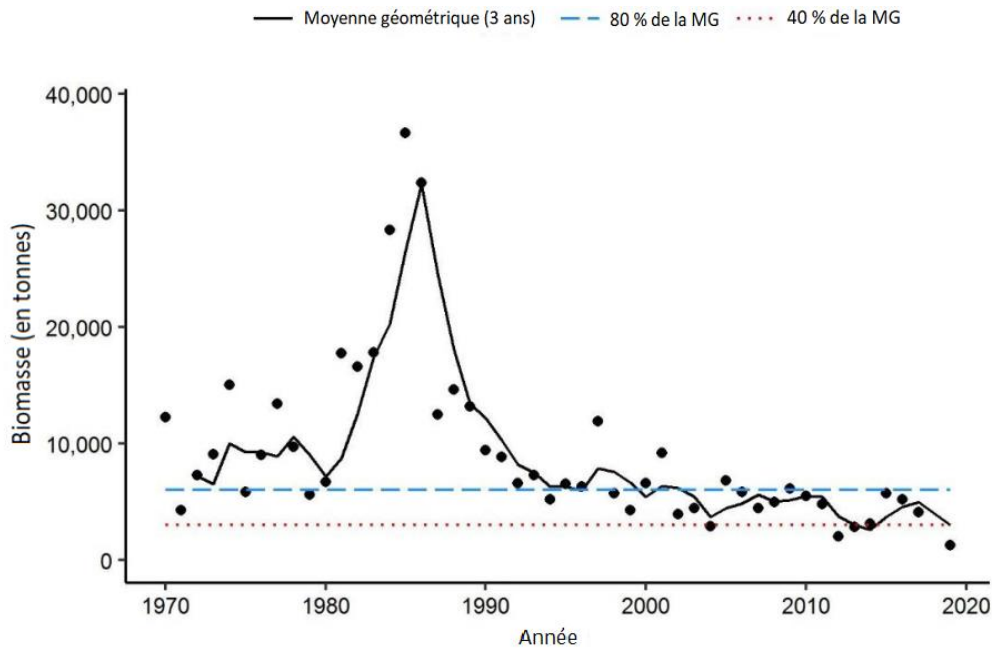


Figure 6e. Indice de biomasse de la merluche blanche dans la division 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

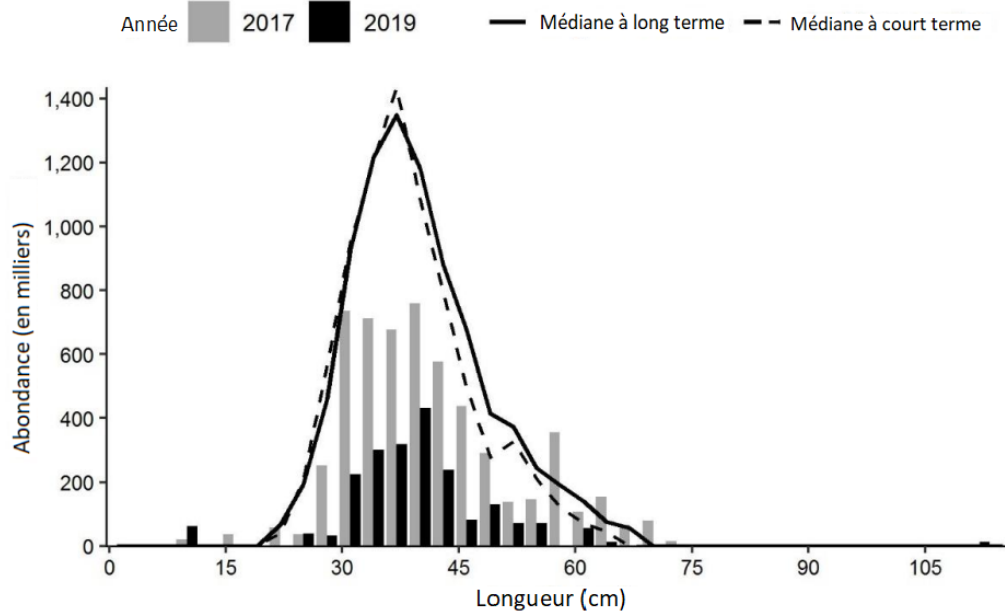


Figure 6f. Indices des fréquences de longueur des captures de merluche blanche dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

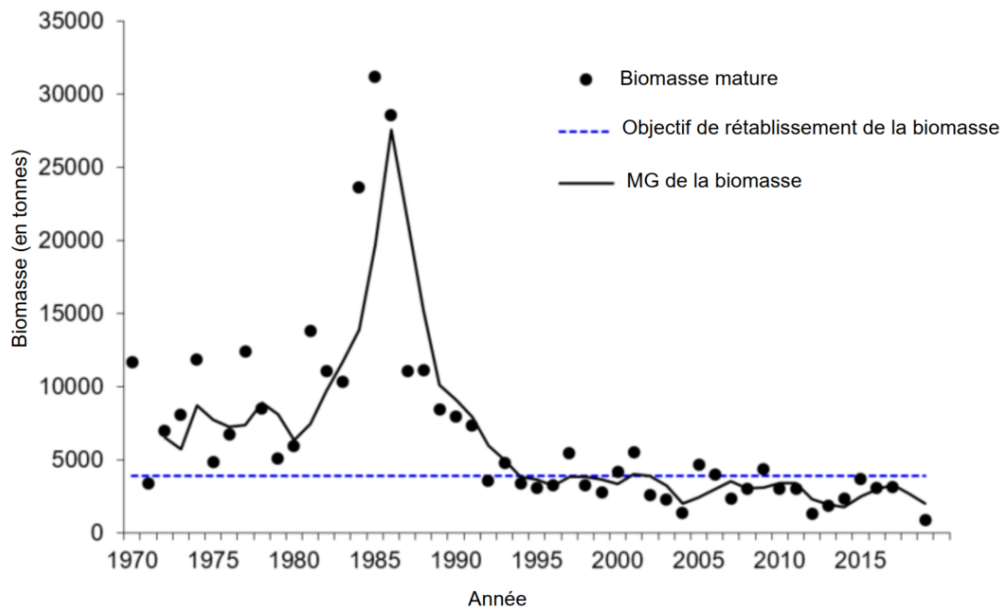


Figure 6g. Indices de biomasse des captures de merluche blanche de plus de 41 cm dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Chaque indice est représenté par un cercle noir. La ligne pleine noire représente la moyenne géométrique sur trois ans. La ligne pointillée bleue représente l'objectif de rétablissement de la biomasse.

Merlu argenté

Le merlu argenté (*Merluccius bilinearis*) a été capturé dans la majeure partie de la zone de relevé, les prises les plus importantes ayant été effectuées sur le banc de l'île de Sable et le Banquereau. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse du stock de la zone de la plate-forme Néo-Écossaise (4VWX Est) demeure supérieure à 80 % de la moyenne à long terme. Les indices d'abondance sont supérieurs à la moyenne géométrique à court terme pour toutes les longueurs inférieures à 24 cm, ce qui indique un recrutement supérieur à la moyenne. L'indice de biomasse et l'abondance dans la baie de Fundy (4X Ouest) se situaient près de la moyenne en 2019, les indices pour les longueurs de moins de 25 cm étant généralement inférieurs à la médiane à court terme.

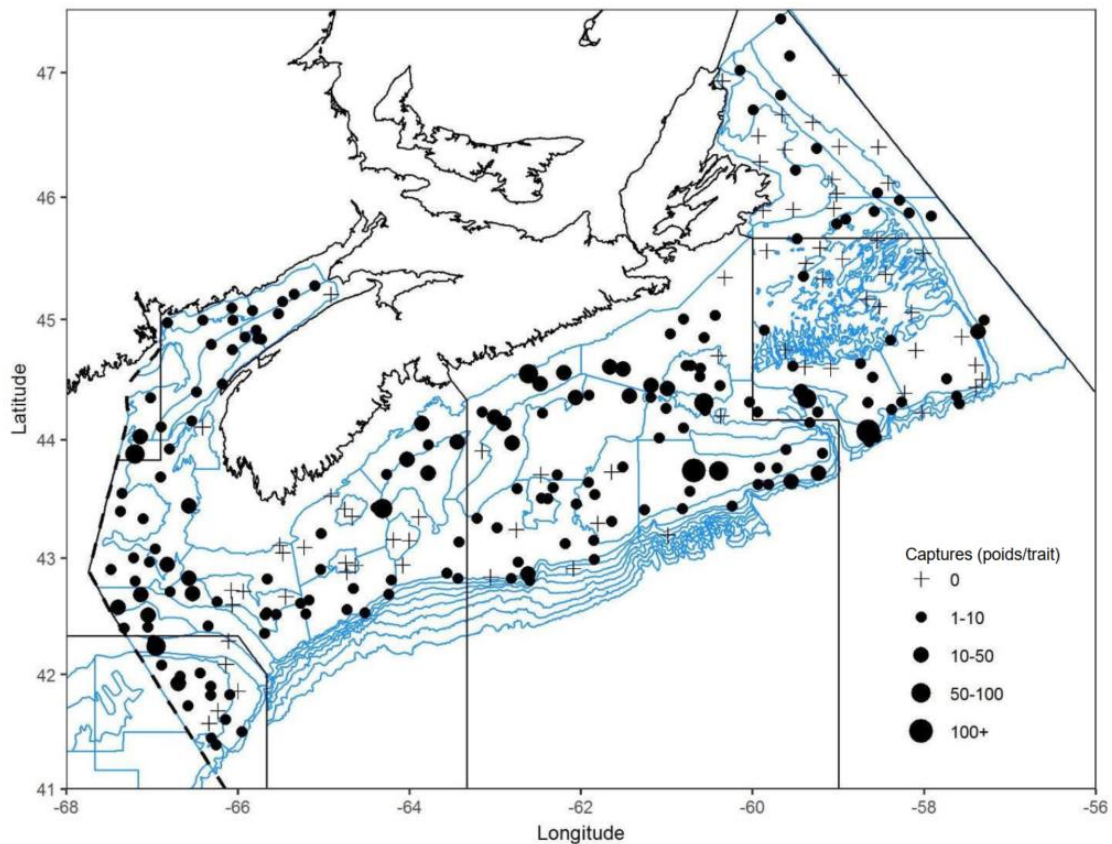


Figure 7a. Répartition des captures de merlu argenté lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

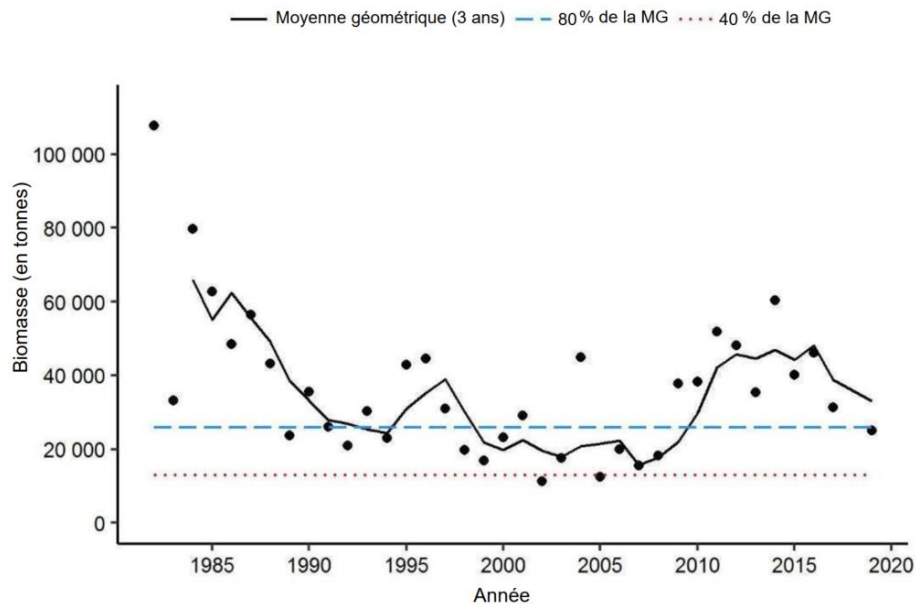


Figure 7b. Indice de la biomasse du merlu argenté dans 4VWX Est (strates 440 à 483), d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1982 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

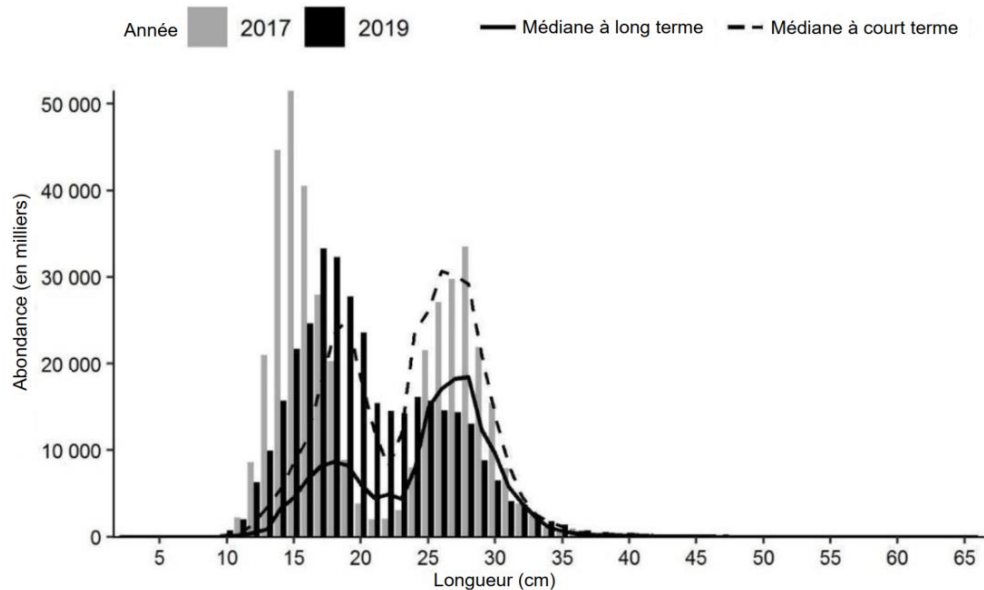


Figure 7c. Indices de la fréquence de longueur des captures de merlu argenté dans 4VWX Est (strates 440 à 483), d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

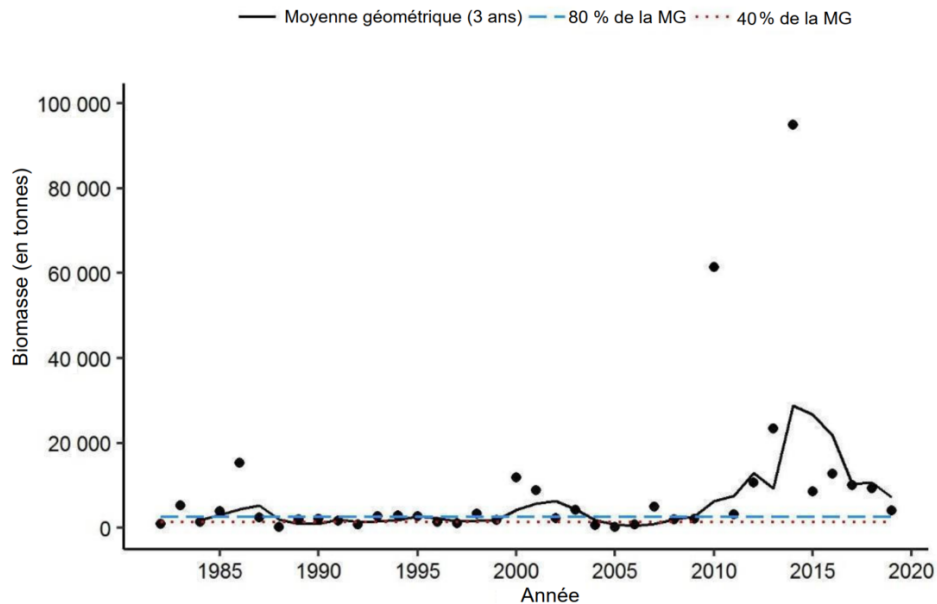


Figure 7d. Indice de la biomasse des captures de merlu argenté dans 4X Ouest (strates 484 à 495), d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1982 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

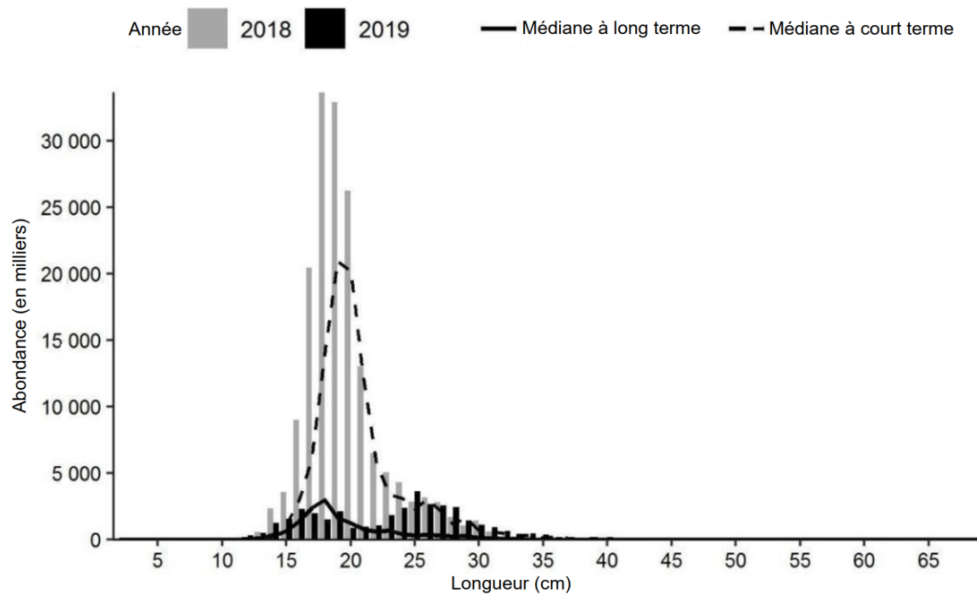


Figure 7e. Indices des fréquences de longueur des captures de merlu argenté dans 4X Ouest (strates 484 à 495), d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Goberge

La goberge (*Pollachius virens*) a surtout été remontée dans les eaux plus profondes à proximité du banc de Georges et dans le golfe du Maine. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse de la composante Ouest se situe entre 40 % et 80 % de la moyenne à long terme. Les indices selon la longueur de la goberge de la composante Ouest étaient inférieurs à la médiane à long terme et à la médiane à court terme pour les longueurs de plus de 51 cm. Très peu de goberges ont été capturées dans l'Est, et les indices selon la longueur étaient inférieurs aux médianes à court et à long terme pour la goberge de la composante Est, pour la plupart des longueurs, tant en 2017 qu'en 2019.

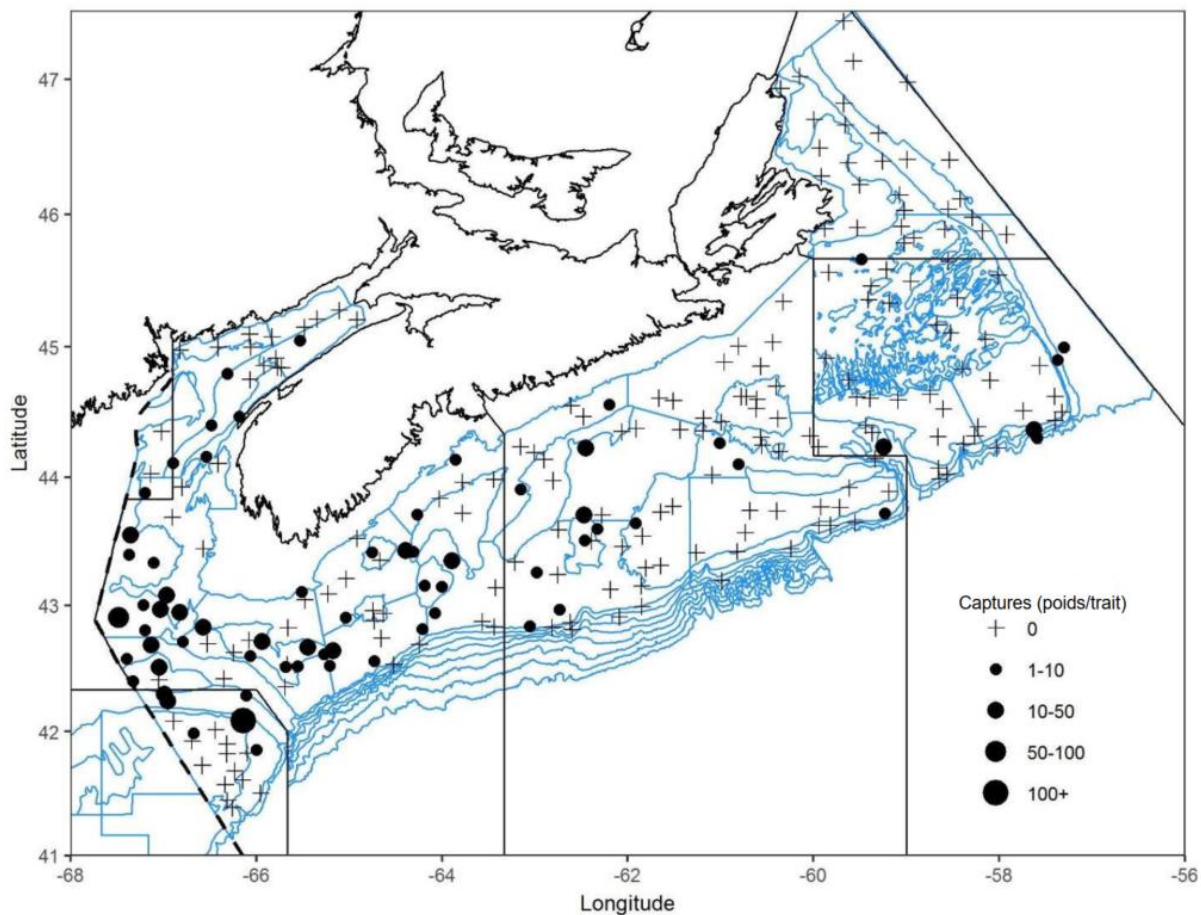


Figure 8a. Répartition des captures de goberge lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019), y compris dans le chenal Laurentien et sur le banc de Georges. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

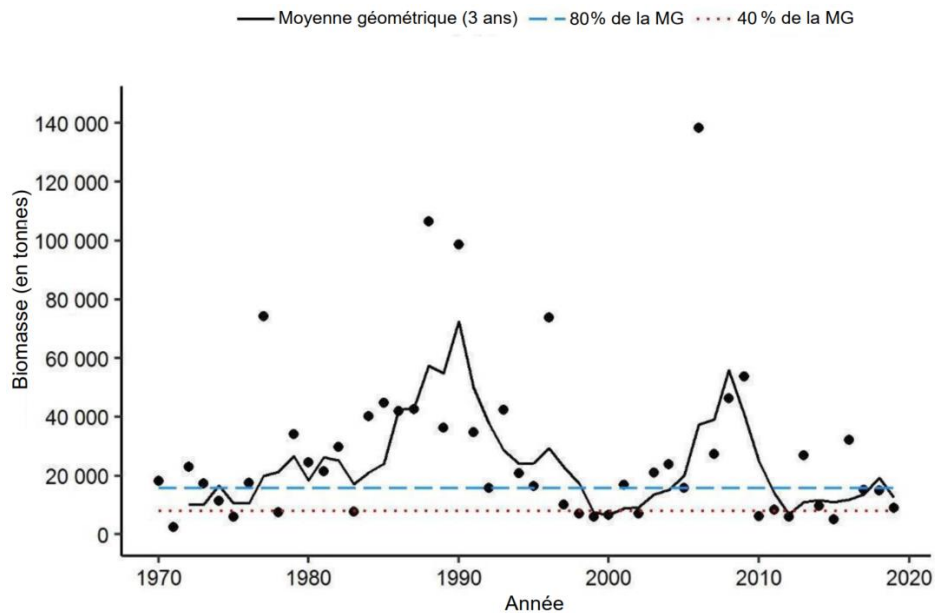


Figure 8b. Indice de la biomasse de la goberge de la composante Ouest (strates 474, 476 et 480 à 495), d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

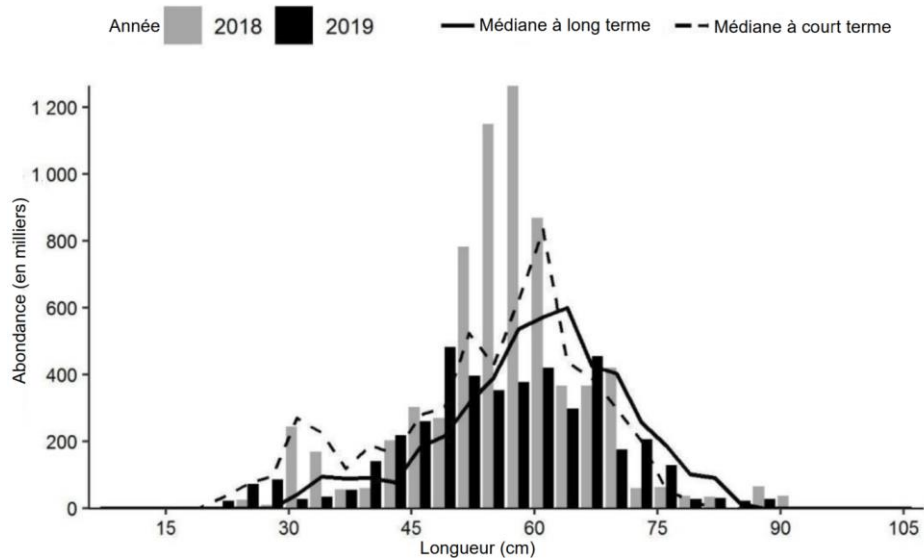


Figure 8c. Indices de la fréquence de longueur des captures de goberge de la composante Ouest (strates 474, 476 et 480 à 495), d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

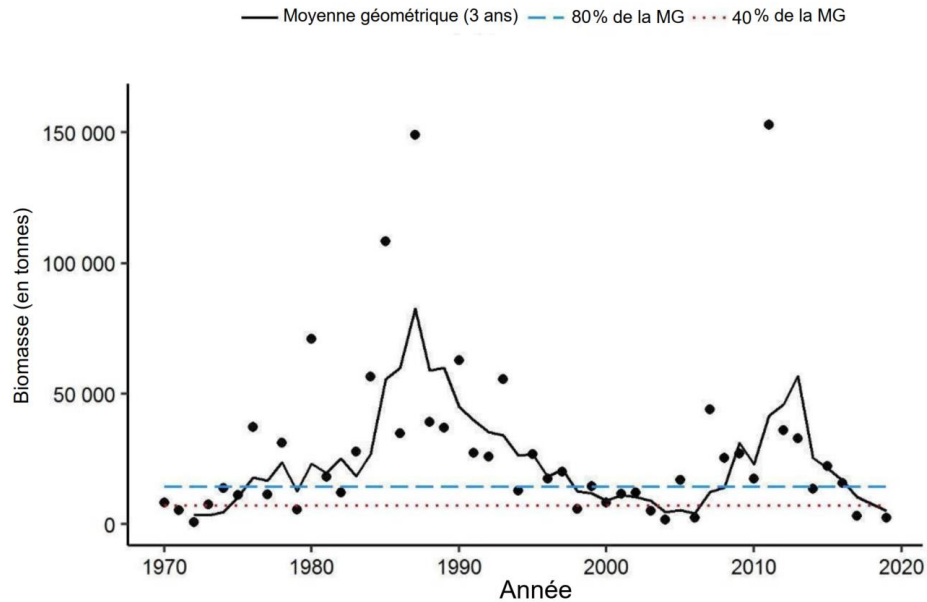


Figure 8d. Indice de la biomasse des captures de goberge de la composante Est (strates 440 à 473, 475, 477 et 478), d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

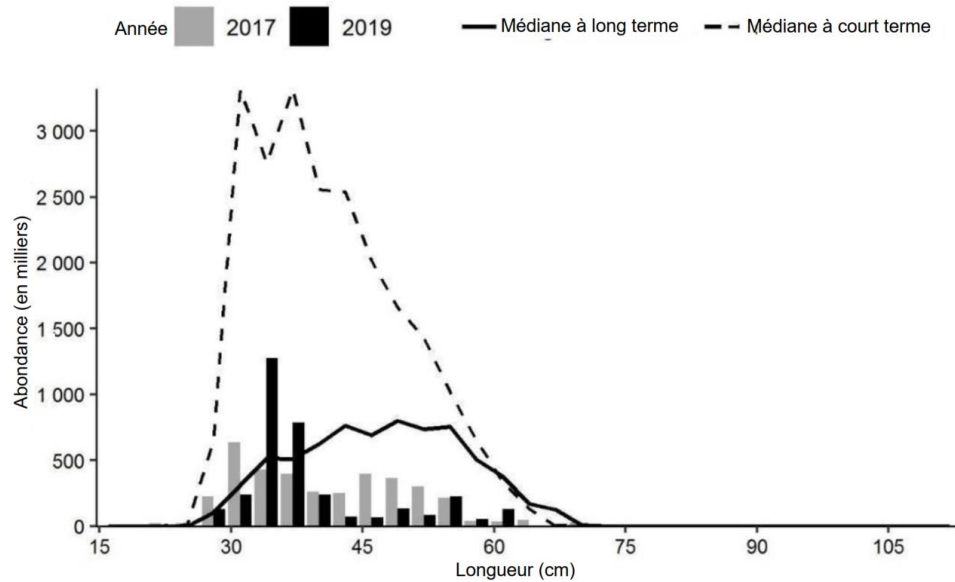


Figure 8e. Indices de la fréquence de longueur des captures de goberge de la composante Est (strates 440 à 473, 475, 477 et 478), d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Sébaste

C'est le long du chenal Laurentien et dans les strates plus profondes de la division 4X que les prises de sébaste ont été les plus importantes. La zone profonde du chenal Laurentien n'est incluse dans le relevé estival que depuis quatre ans, et les données correspondantes ne sont donc pas utilisées dans l'indice de l'abondance. Les données sont disponibles pour les évaluations du sébaste et doivent être comprises dans les indices une fois que des analyses détaillées ont été réalisées.

Les indices de la biomasse du sébaste dans l'unité II affichent une forte variabilité interannuelle. En 2019, les indices tirés du relevé étaient bien supérieurs aux moyennes, pour les longueurs de 20 à 26 cm. La moyenne sur trois ans des indices de biomasse était bien supérieure à 80 % de la moyenne à long terme.

Dans l'unité III en 2019, l'indice de biomasse a été le plus bas depuis 2004, mais la moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse demeure supérieure à 80 % de la moyenne géométrique à long terme. Les indices de l'abondance médiane à court terme sont généralement supérieurs à ceux de la médiane à long terme, ce qui traduit l'abondance élevée récente. Les indices de l'abondance étaient inférieurs aux moyennes pour les longueurs de plus de 23 cm. En 2019, l'indice de la biomasse des poissons matures (biomasse moyenne sur cinq ans des poissons de plus de 22 cm) était parmi les plus élevés de la série chronologique, et celui-ci demeure dans la zone saine.

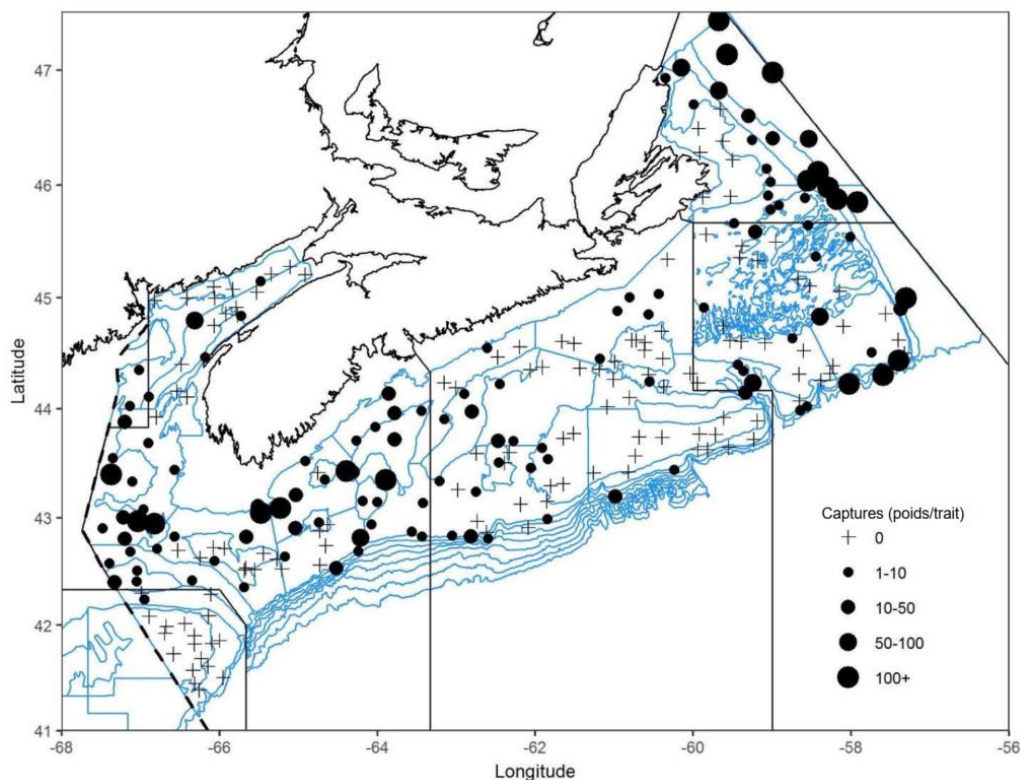


Figure 9a. Répartition des captures de sébaste lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019), y compris dans le chenal Laurentien et sur le banc de Georges. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

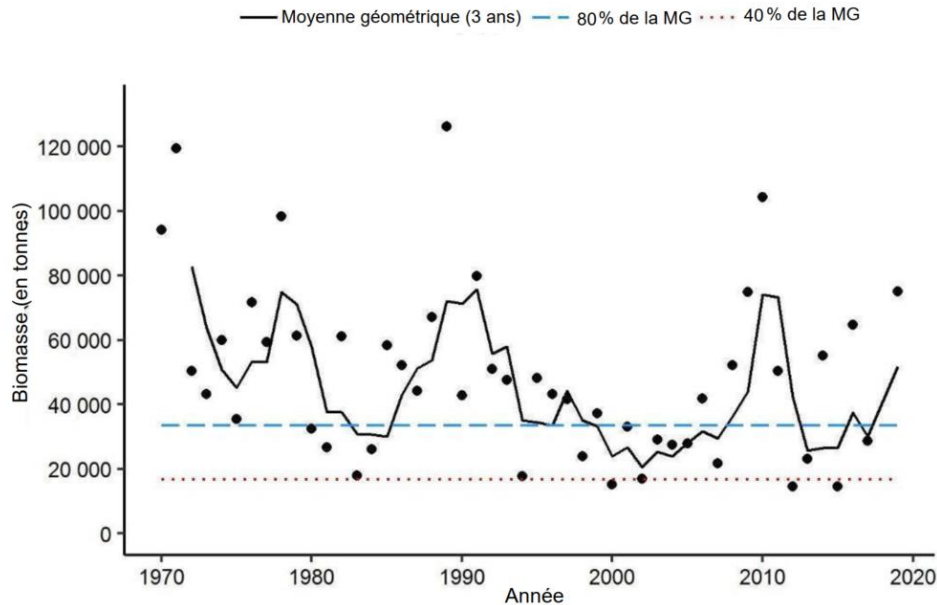


Figure 9b. Indice de la biomasse du sébaste de l'unité II (strates 440 à 456 et 464), d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

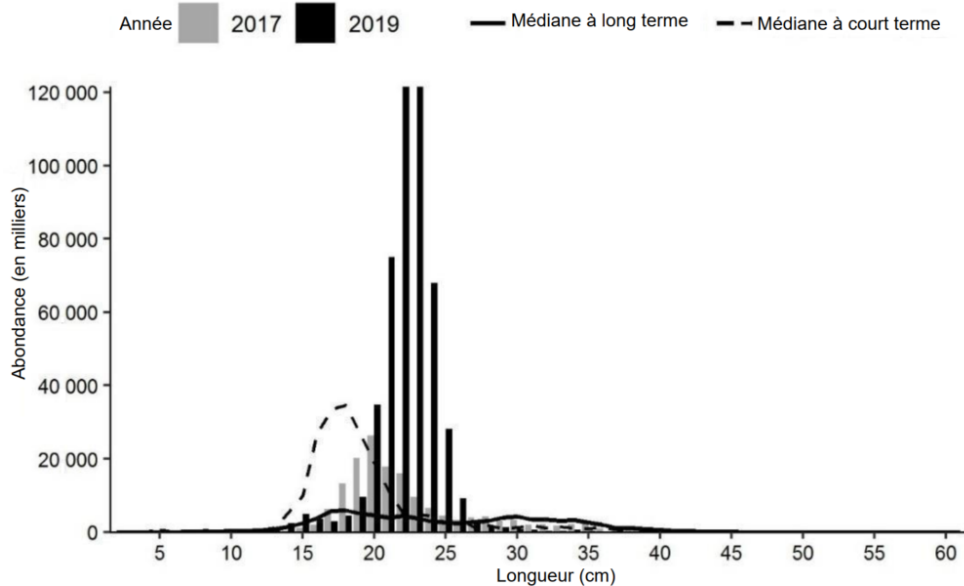


Figure 9c. Indices des fréquences de longueur des captures de sébaste dans l'unité II (strates 440 à 456 et 464), d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

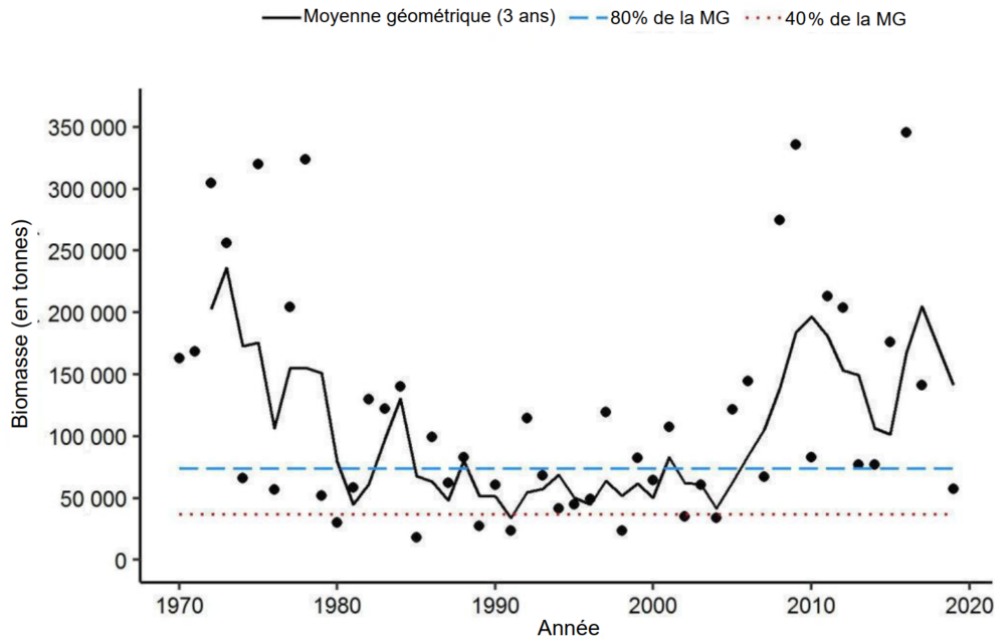


Figure 9d. Indice de la biomasse des captures de sébaste de l'unité III (strates 457 à 463 et 465 à 485), d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

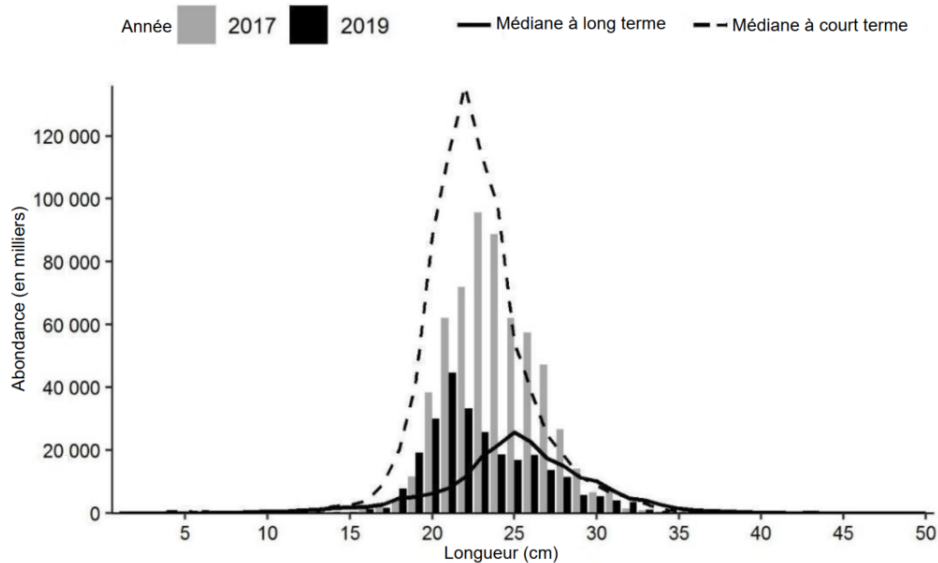


Figure 9e. Indices des fréquences de longueur des captures de sébaste dans l'unité III (strates 457 à 463 et 465 à 485), d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

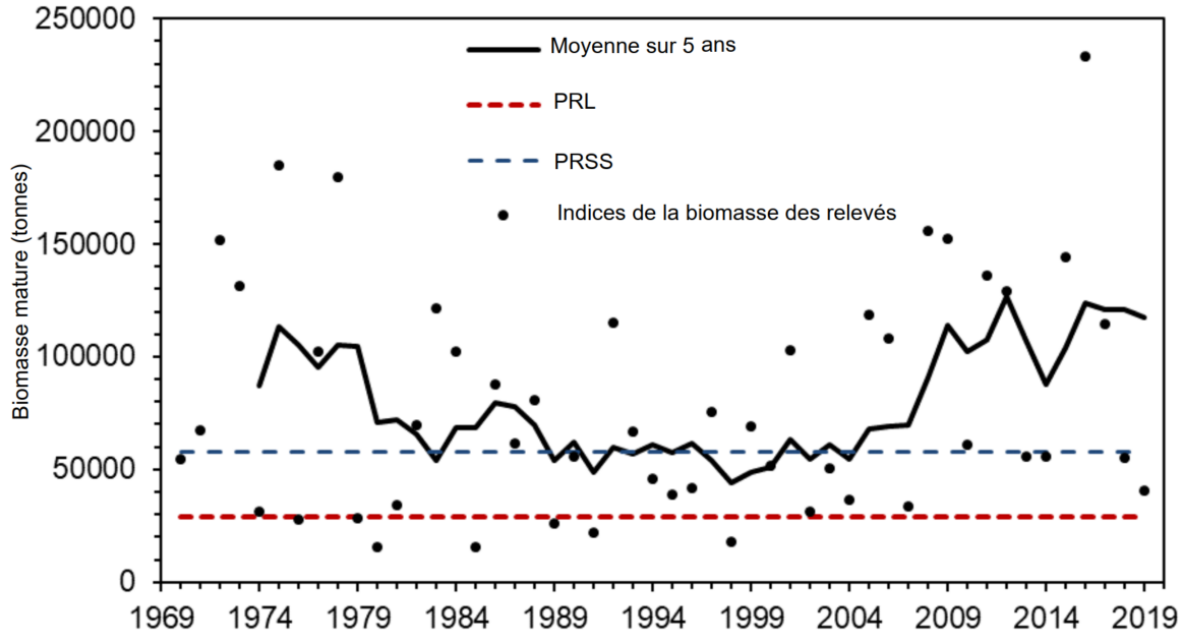


Figure 9f. Indice de la biomasse des captures de sébaste de plus de 22 cm dans l'unité III, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO – représenté par les cercles noirs. La ligne pleine noire représente la moyenne arithmétique sur cinq ans. La ligne rouge pointillée représente le point de référence limite, et la ligne bleue pointillée représente le point de référence supérieur pour le stock.

Flétan de l'Atlantique

Des prises de flétan de l'Atlantique (*Hippoglossus hippoglossus*) ont été répertoriées dans l'ensemble de la zone du relevé. En 2017, l'indice de biomasse a été le plus élevé de la série chronologique, avec environ 15 000 tonnes, et celui de 2019 a été le deuxième plus élevé de la série. En 2019, les indices d'abondance des poissons de moins de 48 cm étaient bien en deçà de la médiane à court terme, ce qui laisse supposer que le recrutement est peut-être plus faible qu'au cours des quelques années précédentes pour ces classes d'âge.

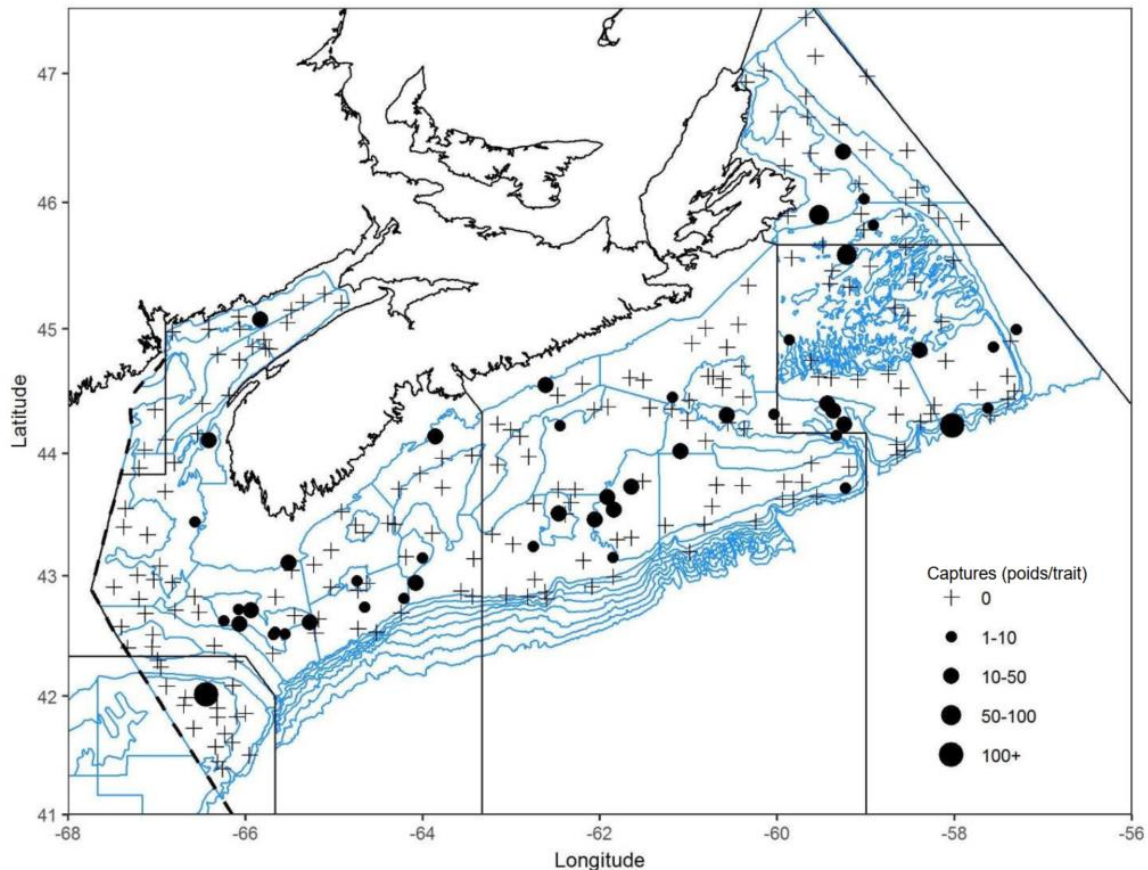


Figure 10a. Répartition des captures de flétan de l'Atlantique lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

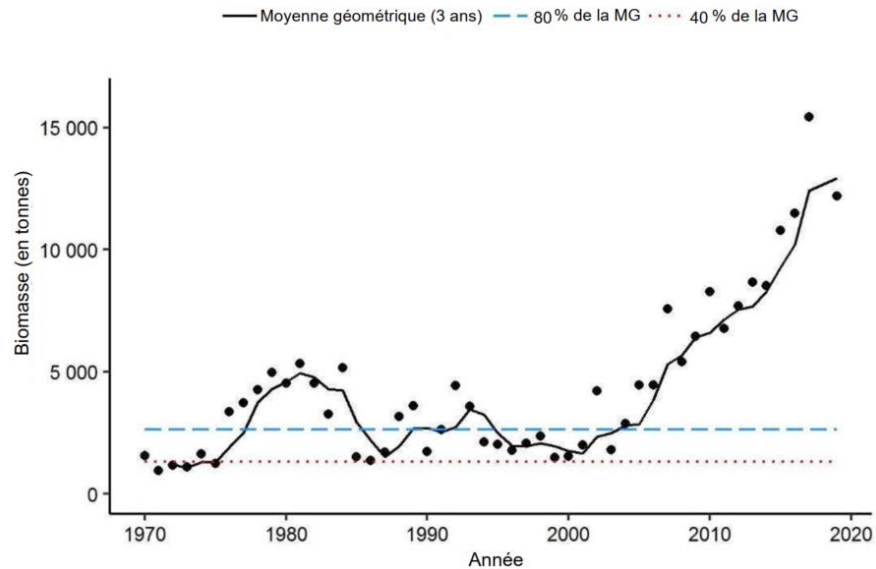


Figure 10b. Indice de la biomasse du flétan de l'Atlantique de la division 3NOPs4VWX5zv dans 4VWX, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

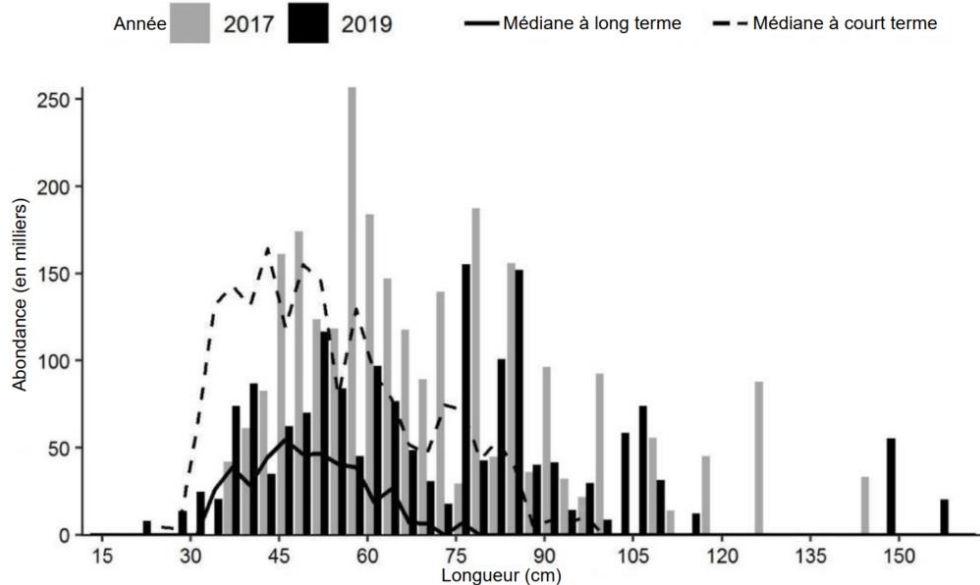


Figure 10c. Indices des fréquences de longueur des captures de flétan de l'Atlantique de la division 3NOPs4VWX5Zc dans 4VWX, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Limande à queue jaune

La limande à queue jaune (*Limanda ferruginea*) a été pêchée essentiellement dans 4Vs et dans le sud-est de 4W. Dans 4X, la majorité des captures ont été faites sur le banc de Browns. En 2018 et 2019, les indices de biomasse dans 4X ont été parmi les plus bas de la série chronologique. En 2019, les indices des fréquences de longueur étaient inférieurs aux médianes à long et à court terme, et aucun poisson de plus de 36 cm n'a été capturé. En 2019 également, l'indice de la biomasse dans 4VW était le deuxième plus bas de la série chronologique, et la moyenne géométrique sur trois ans était la plus faible depuis 2004. Les indices selon la longueur dans 4VW étaient inférieurs aux médianes à long et à court terme pour les longueurs de plus de 22 cm.

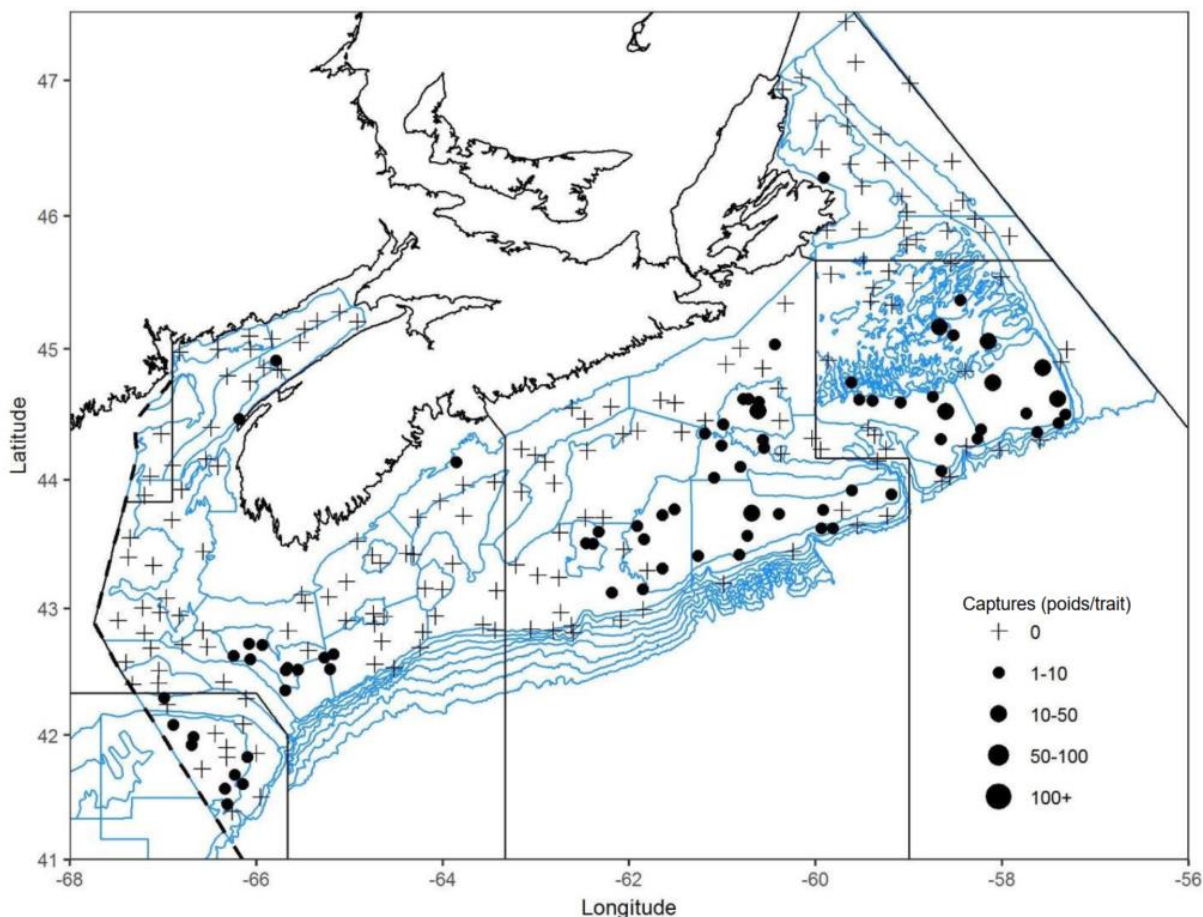


Figure 11a. Répartition des captures de limande à queue jaune lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

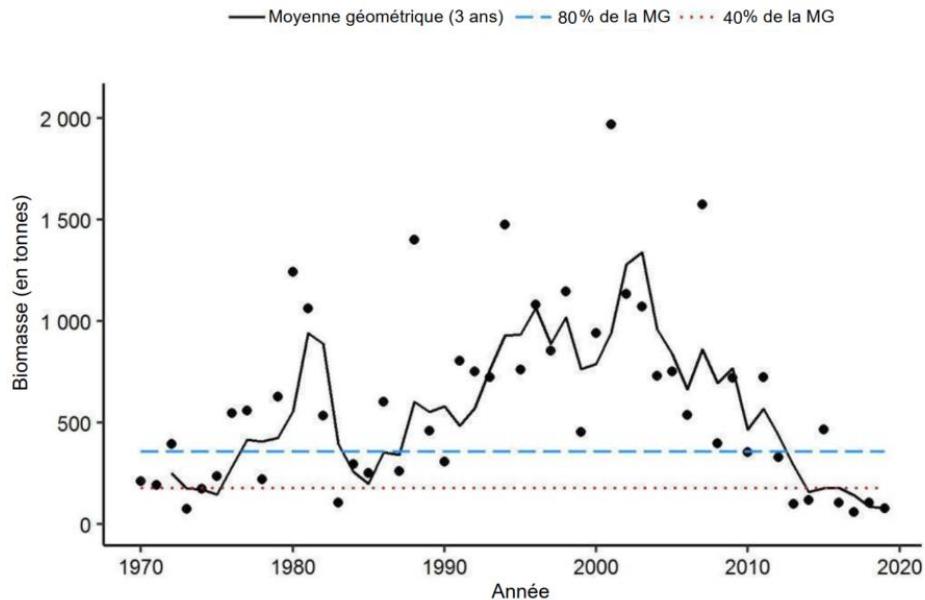


Figure 11b. Indice de la biomasse de la limande à queue jaune dans la division 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

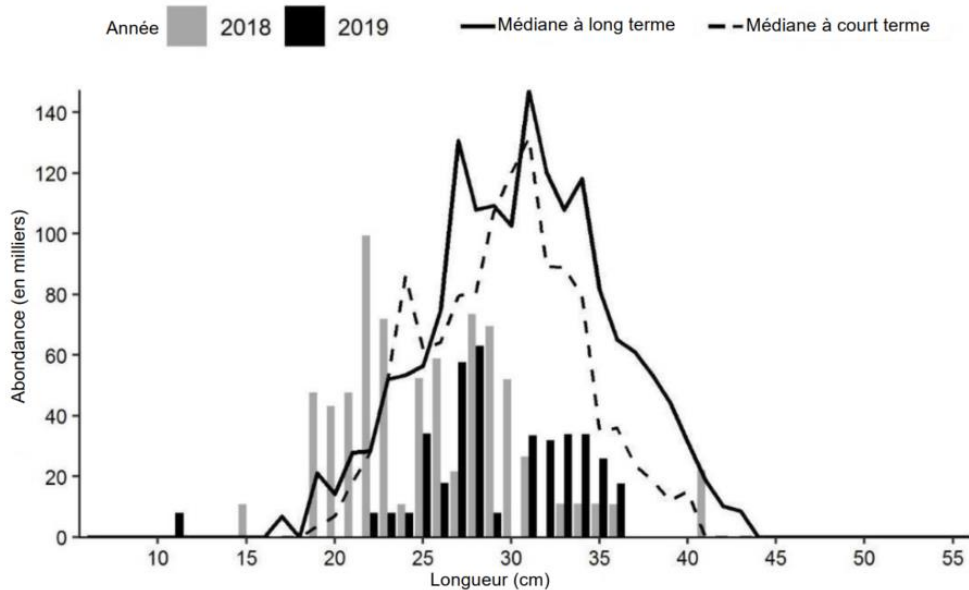


Figure 11c. Indices des fréquences de longueur des captures de limande à queue jaune dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

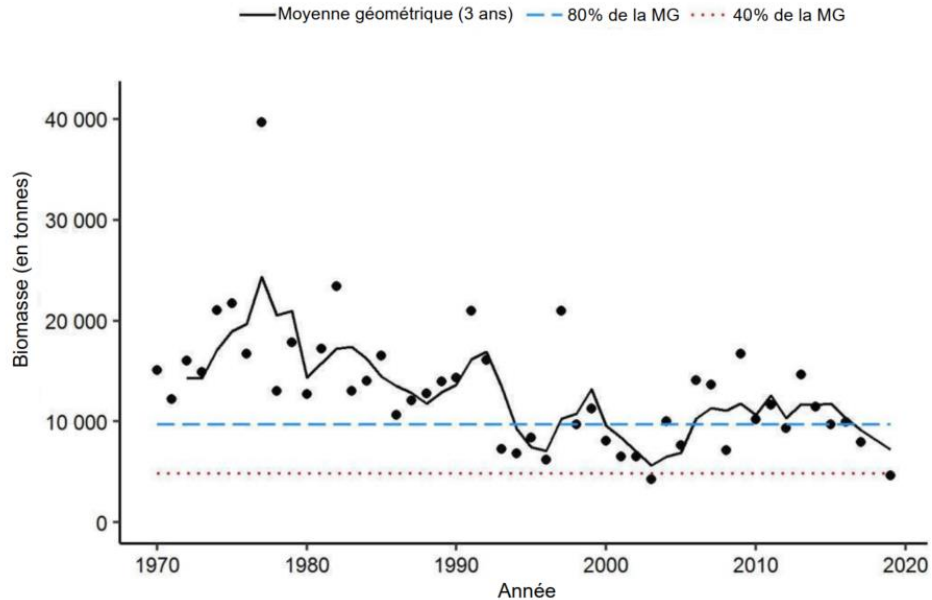


Figure 11d. Indice de biomasse de la limande à queue jaune dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

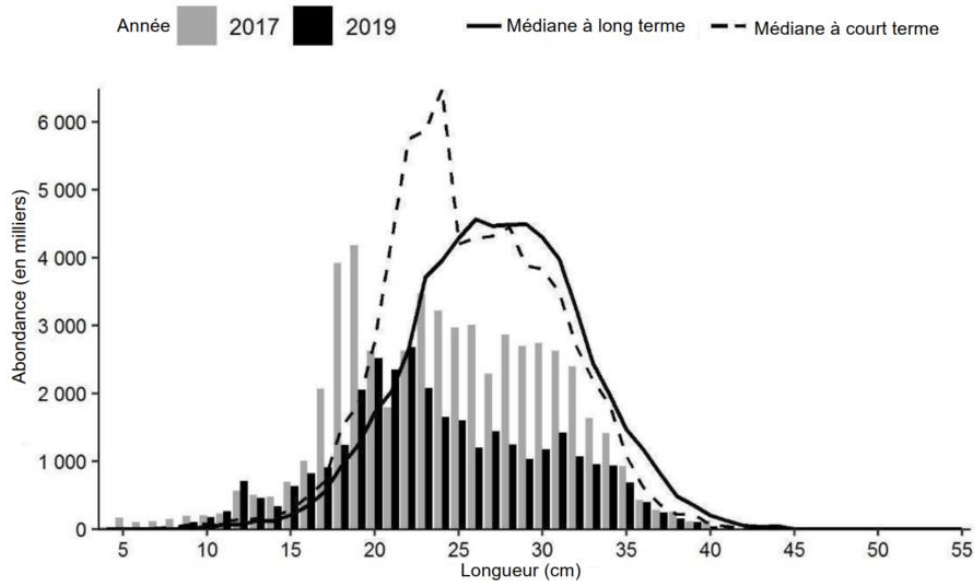


Figure 11e. Indices des fréquences de longueur des captures de limande à queue jaune dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Plie canadienne

Les prises de plie canadienne (*Hippoglossoides platessoides*) étaient généralement faibles dans le relevé de 2019. En 2019, l'indice de biomasse a été le plus bas de la série chronologique dans 4X, et le troisième plus pas dans 4VW. L'abondance est faible pour toutes les longueurs de plus de 15 cm, tant dans 4X que dans 4VW.

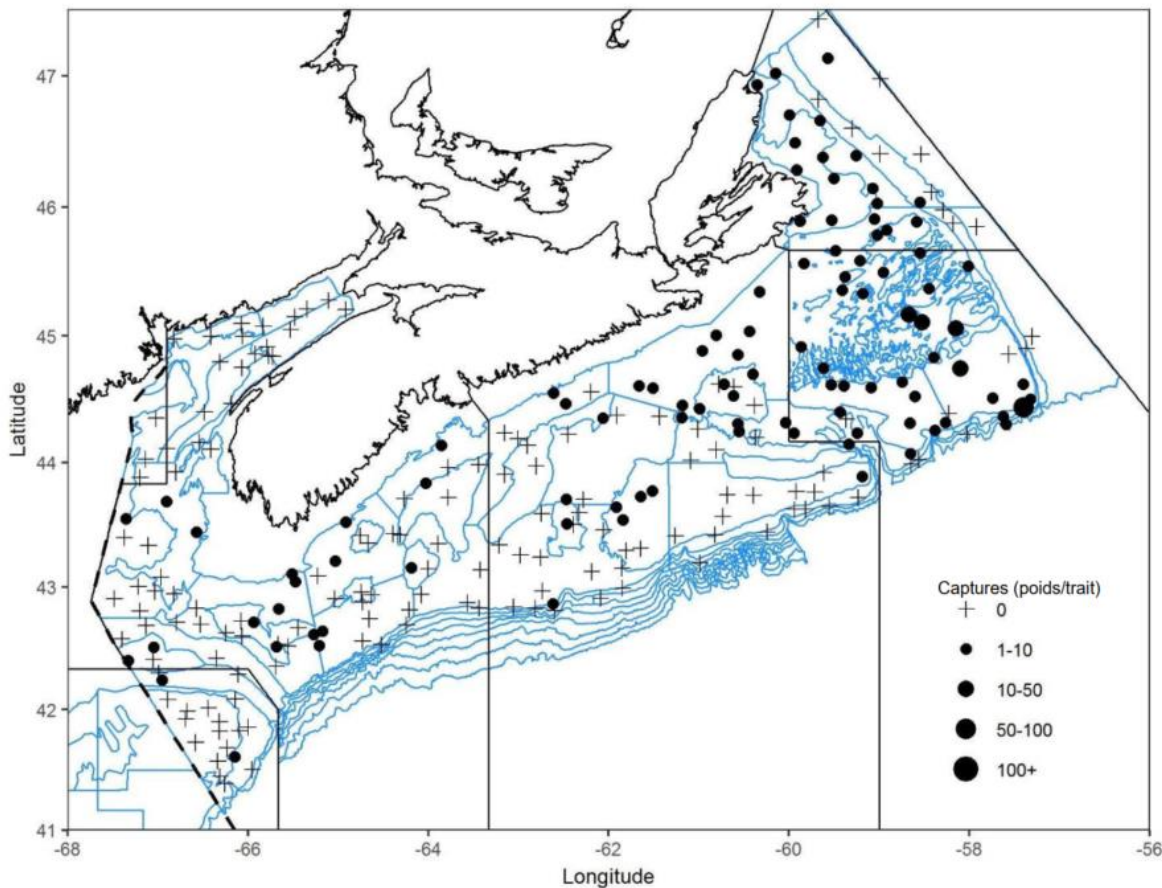


Figure 12a. Répartition des captures de plie canadienne lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

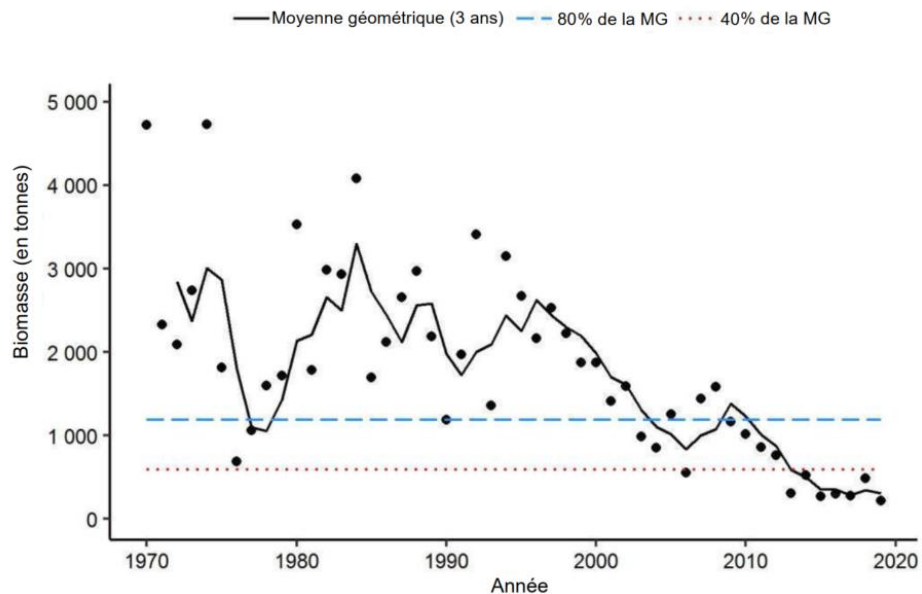


Figure 12b. Indice de la biomasse de la plie canadienne dans la division 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

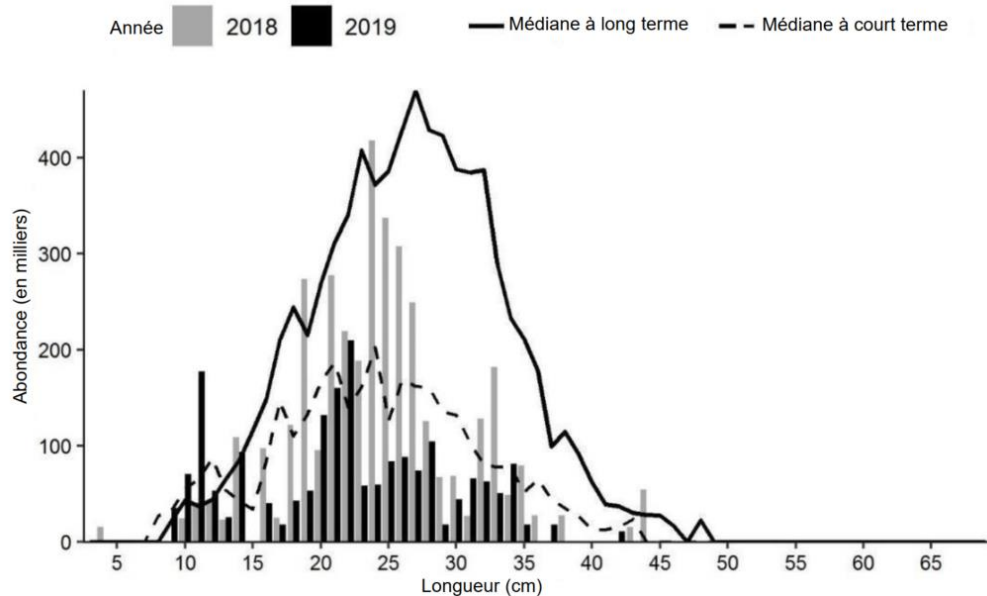


Figure 12c. Indices des fréquences de longueur des captures de plie canadienne dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

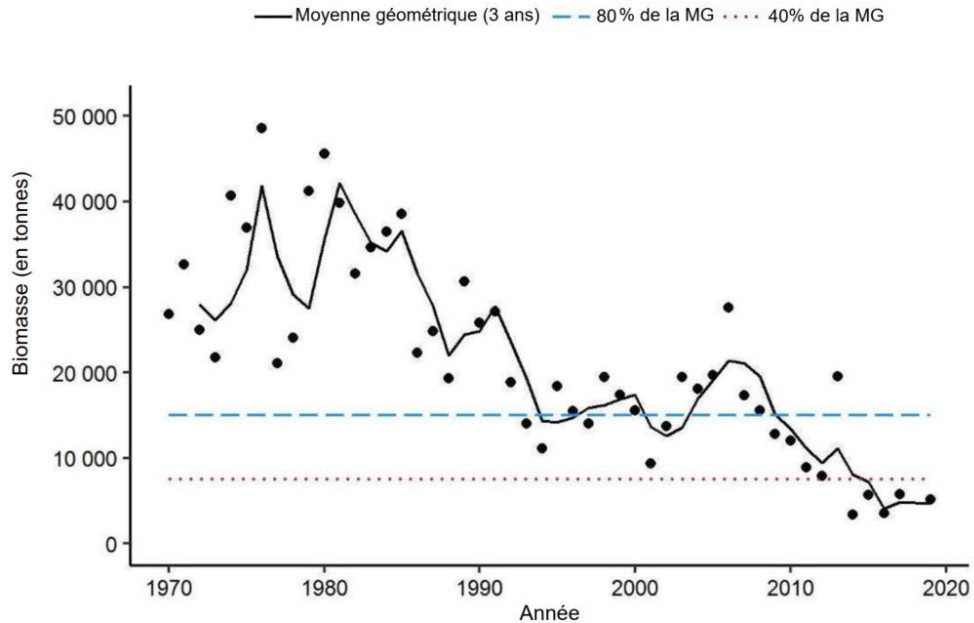


Figure 12d. Indice de la biomasse de la plie canadienne dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

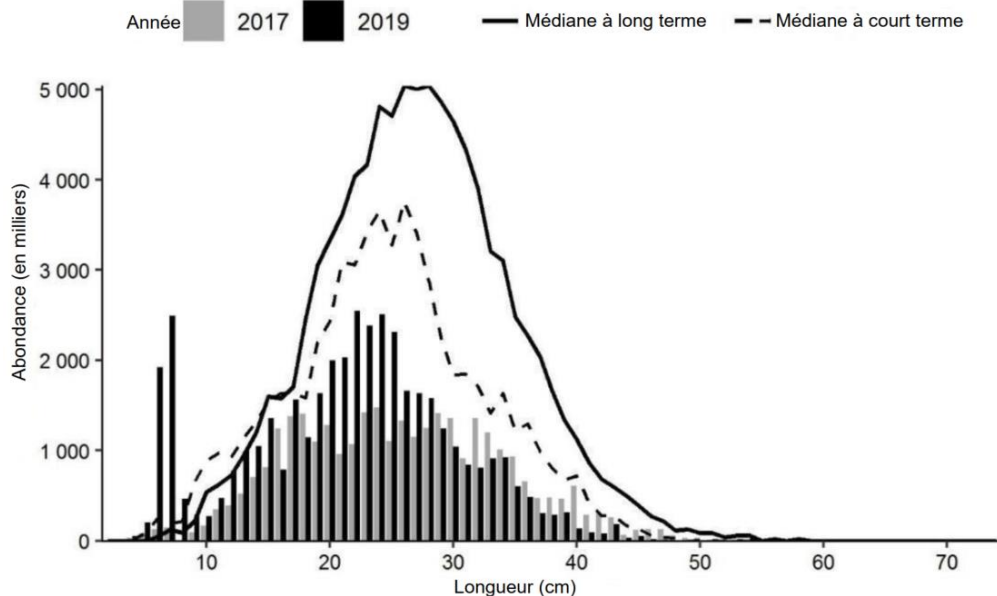


Figure 12e. Indices des fréquences de longueur des captures de plie canadienne dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Plie grise

En 2019, les plies grises (*Glyptocephalus cynoglossus*) ont été répertoriées dans l'ensemble de la zone du relevé. Depuis les 20 dernières années, l'indice de biomasse moyen sur trois ans fluctue autour de 80 % de la moyenne à long terme dans 4X. Les indices des fréquences de longueur des relevés de 2018 et de 2019 étaient supérieurs à la médiane à court terme pour la plupart des longueurs entre 30 et 40 cm, et en 2019, ces indices étaient élevés pour les longueurs de plus de 22 cm. Depuis 20 ans, les prises de plie grise de plus de 45 cm sont essentiellement inexistantes.

En 2018 et 2019, les indices de biomasse dans 4VW étaient bien supérieurs à 80 % de la moyenne à long terme, et la moyenne géométrique sur trois ans était parmi les plus élevées depuis les années 1970. Les indices d'abondance sont également élevés pour la plupart des longueurs, par rapport aux moyennes à court et à long terme.

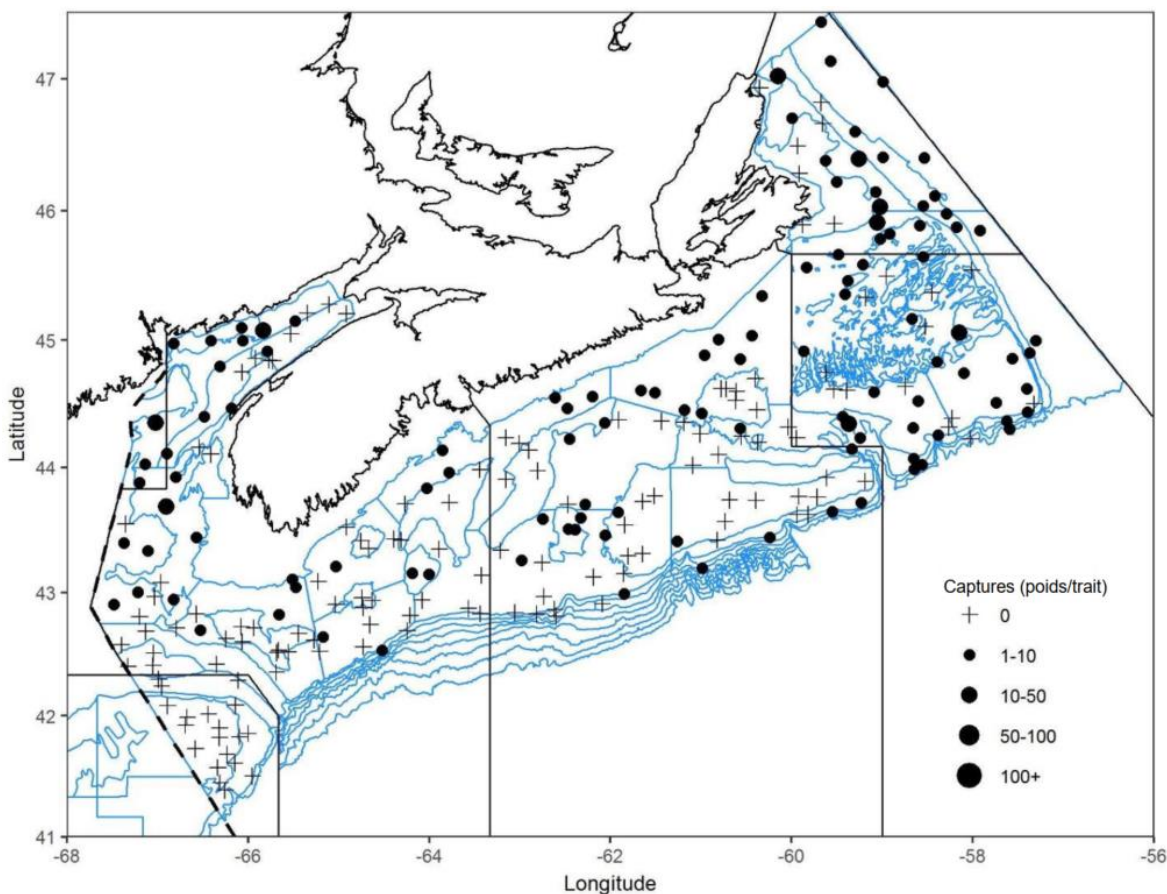


Figure 13a. Répartition des captures de plie grise lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

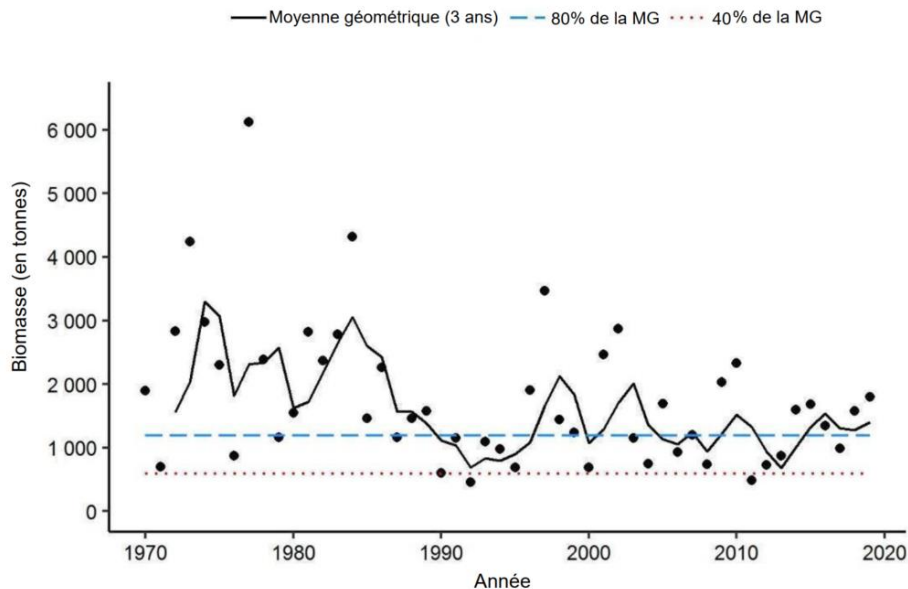


Figure 13b. Indice de la biomasse de la plie grise dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

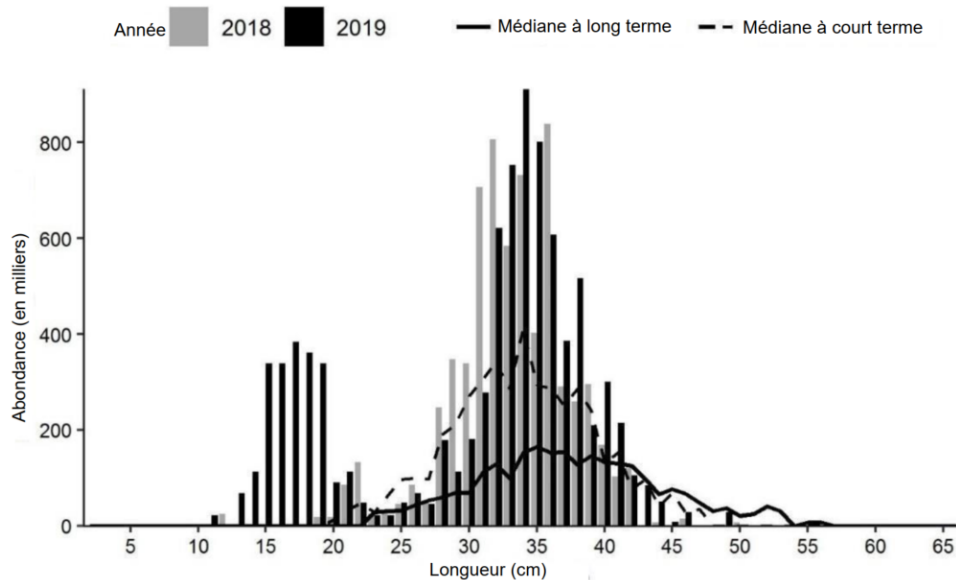


Figure 13c. Indices des fréquences de longueur des captures de plie grise dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

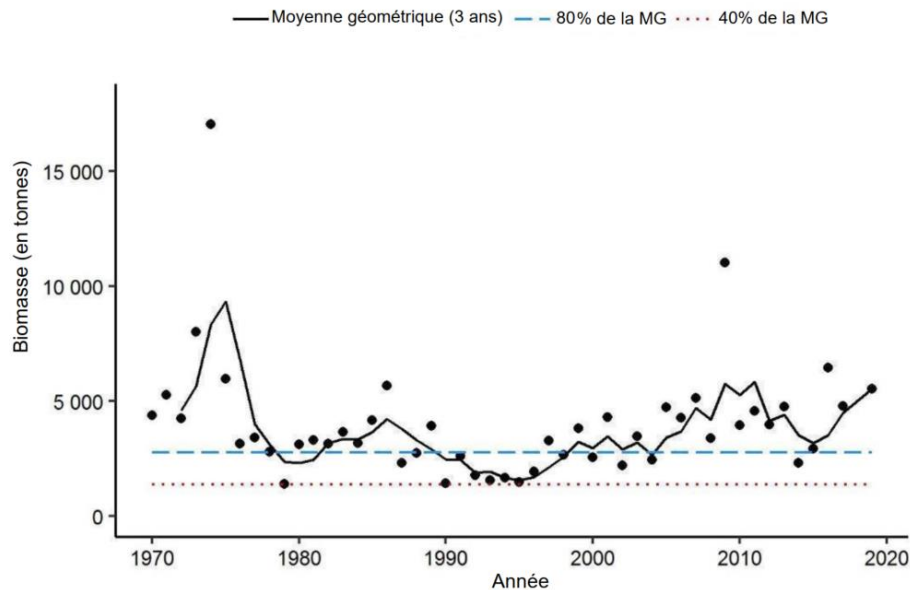


Figure 13d. Indice de la biomasse de la plie grise dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

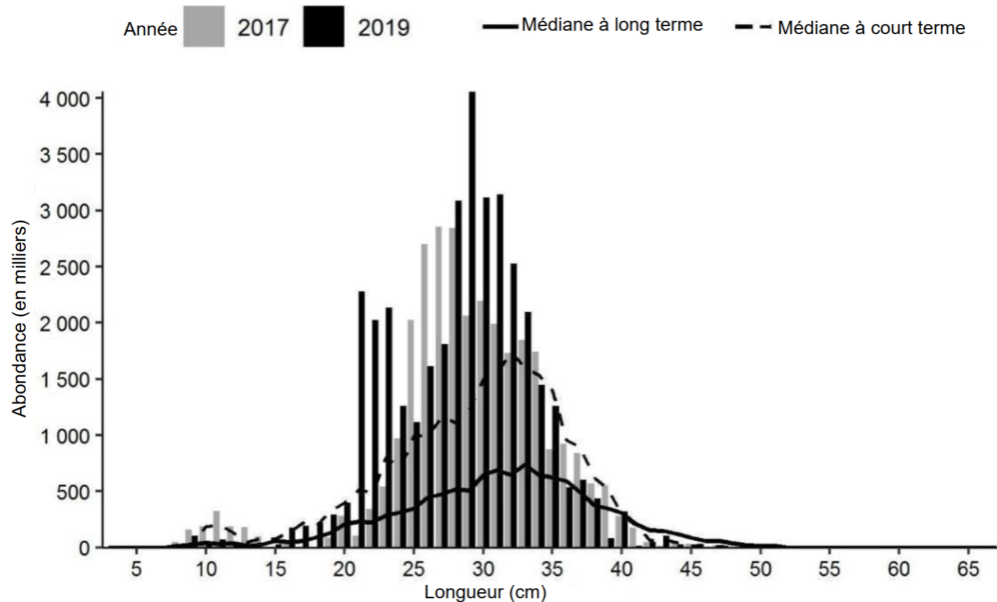


Figure 13e. Indices des fréquences de longueur des captures de plie grise dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Plie rouge

C'est surtout à l'extrémité ouest de la zone de relevé que les plies rouges (*Pseudopleuronectes americanus*) ont été capturées en 2019. Les indices de la biomasse dans 4X sont en général plus élevés depuis 1990. Les indices de la longueur médiane à court terme sont généralement supérieurs à ceux de la médiane à long terme. En 2019, les indices selon la longueur étaient inférieurs aux médianes à court terme pour la plupart des longueurs. En 2019 également, l'indice de la biomasse dans 4VW était proche de 40 % la moyenne géométrique à long terme. Les indices selon la longueur étaient supérieurs à la médiane à court terme pour les petits poissons, mais inférieurs ou égaux aux moyennes géométriques à court et à long terme pour les poissons de plus de 21 cm.

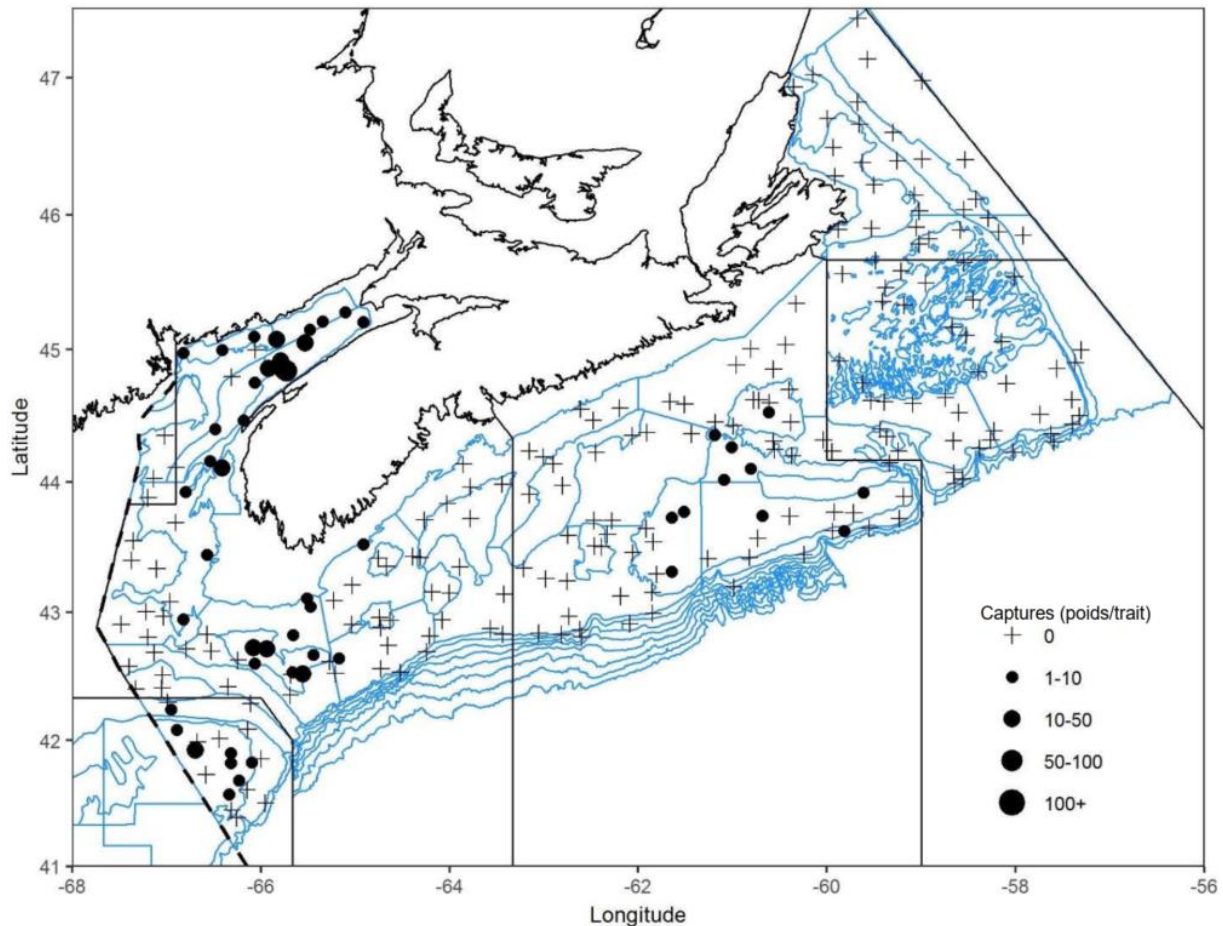


Figure 14a. Répartition des captures de plie rouge lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

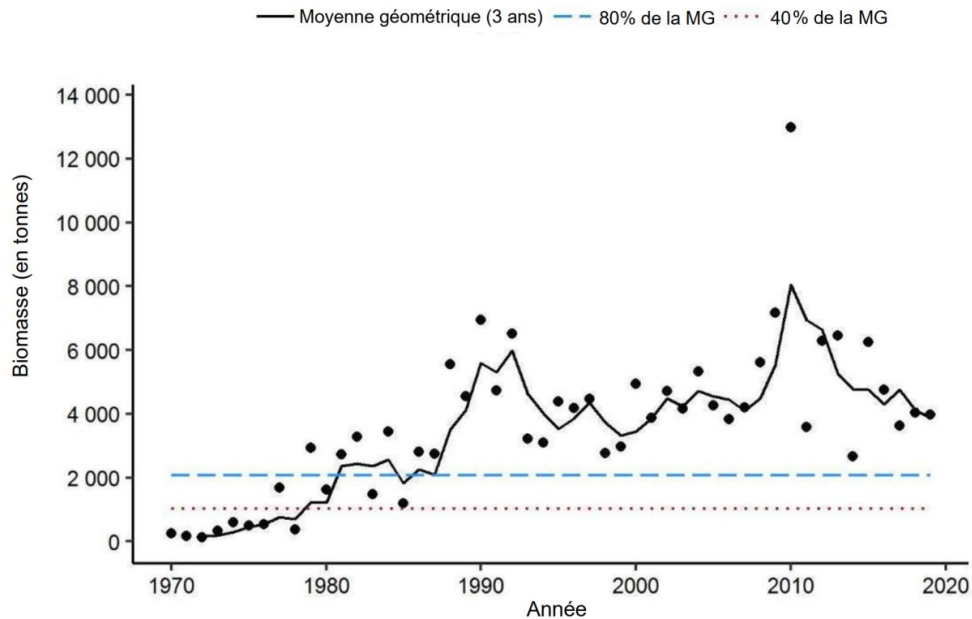


Figure 14b. Indice de la biomasse de la plie rouge dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

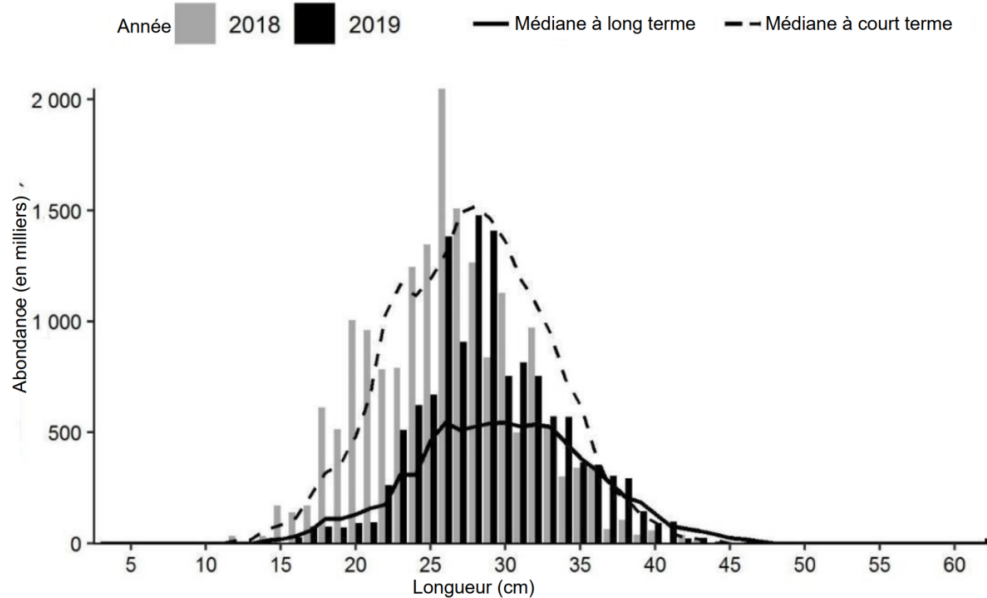


Figure 14c. Indices des fréquences de longueur des captures de plie rouge dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

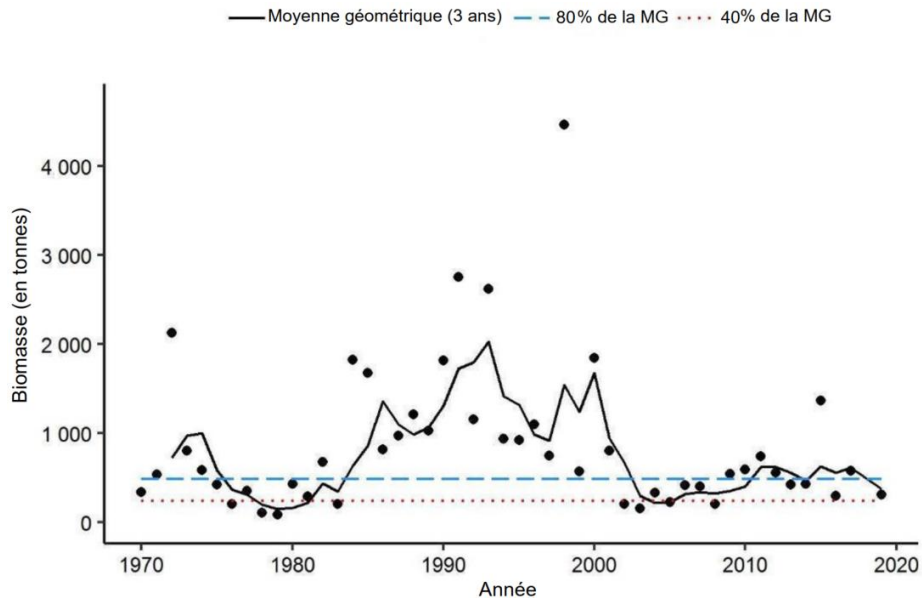


Figure 14d. Indice de la biomasse de la plie rouge dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

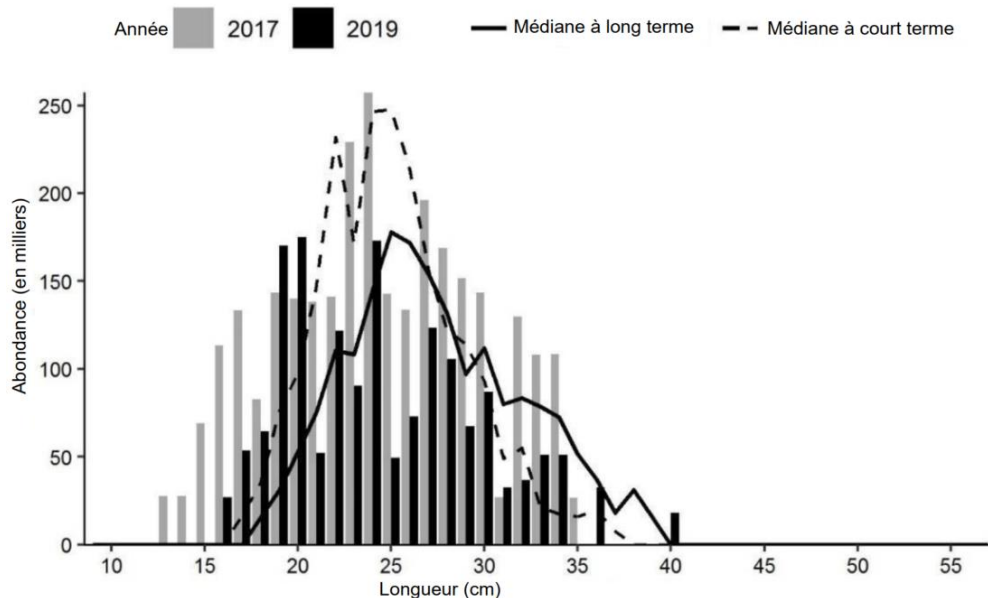


Figure 14e. Indices des fréquences de longueur des captures de plie rouge dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Loup atlantique

En 2019, la majorité des loups atlantiques (*Anarhichas lupus*) ont été capturés dans 4V, avec des prises sporadiques ailleurs. En 2019, la moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est demeurée inférieure à 40 % de la moyenne géométrique à long terme dans 4X, mais celle-ci semble stable. Dans 4VW, les indices selon la longueur étaient proches des médianes à long et à court terme en 2017 et en 2019. En 2019, l'indice de biomasse y a été le plus élevé depuis 2011, mais ce dernier est toujours inférieur à 40 % de la moyenne géométrique à long terme.

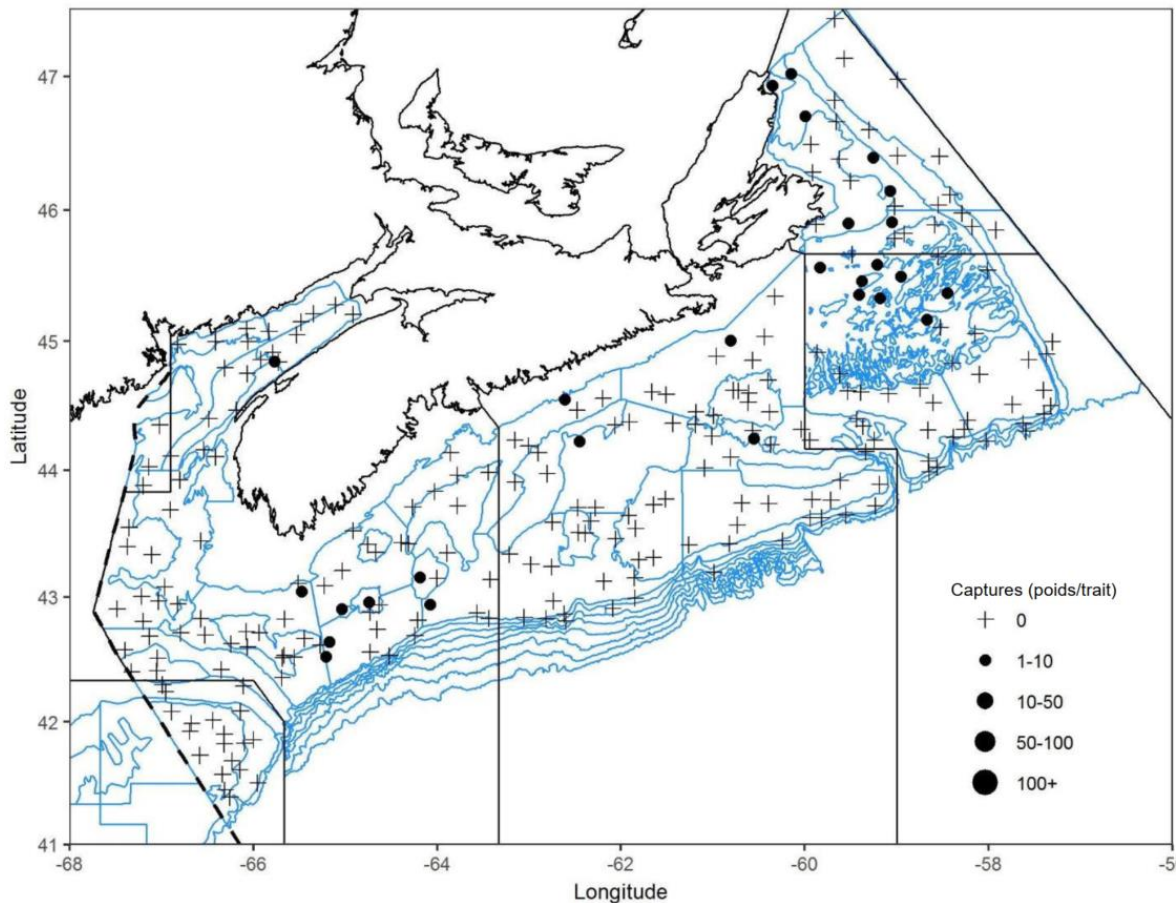


Figure 15a. Répartition des captures de loup atlantique lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

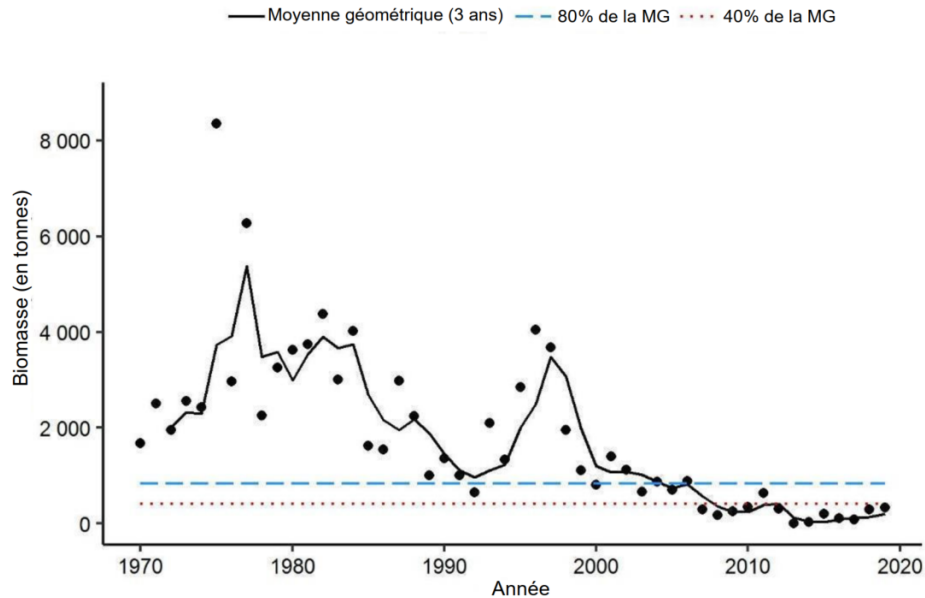


Figure 15b. Indice de la biomasse du loup atlantique dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

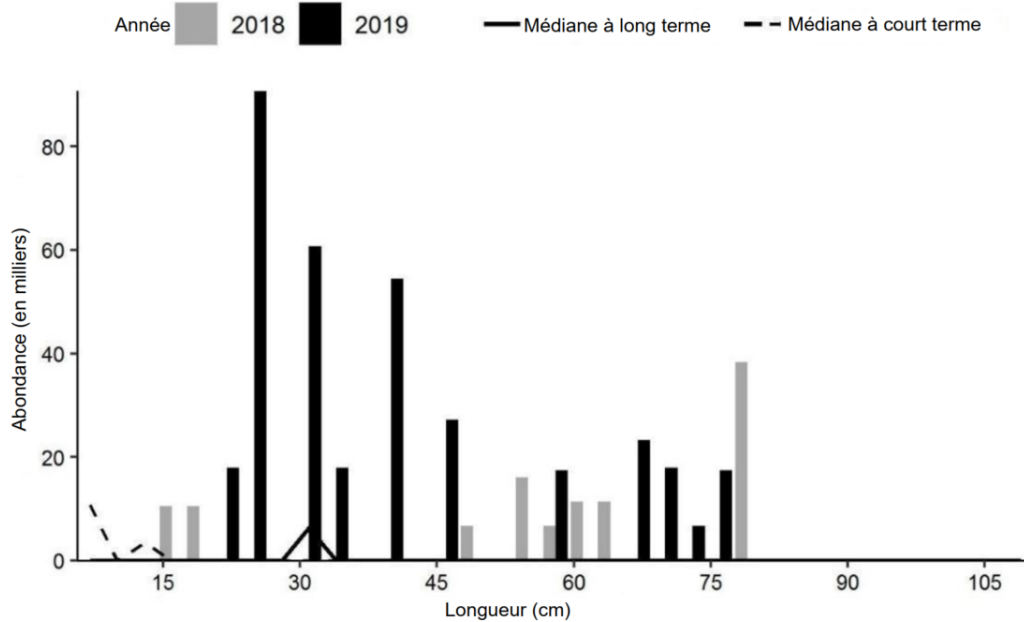


Figure 15c. Indices des fréquences de longueur du loup atlantique dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

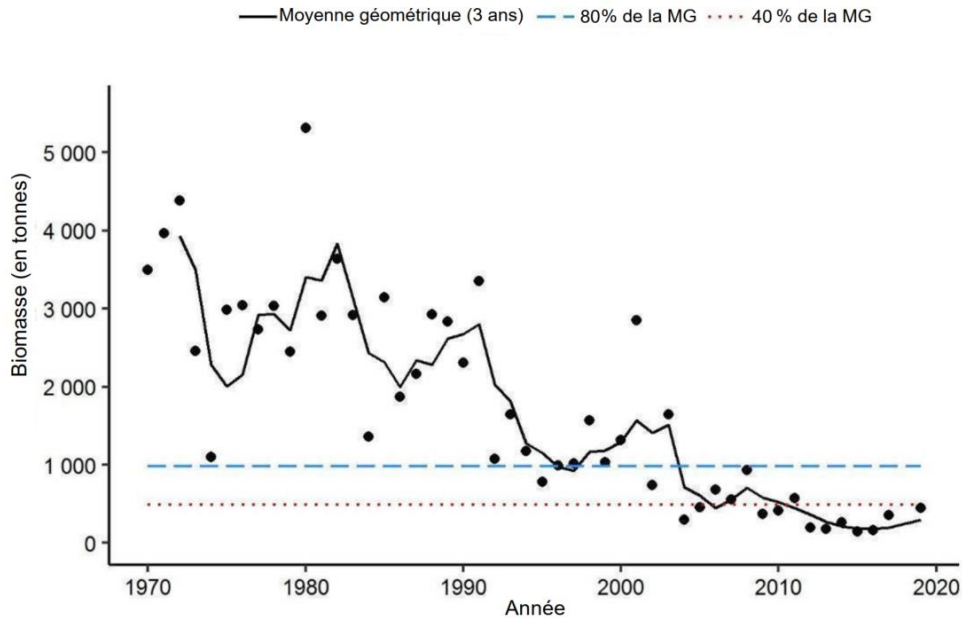


Figure 15d. Indice de la biomasse du loup atlantique dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

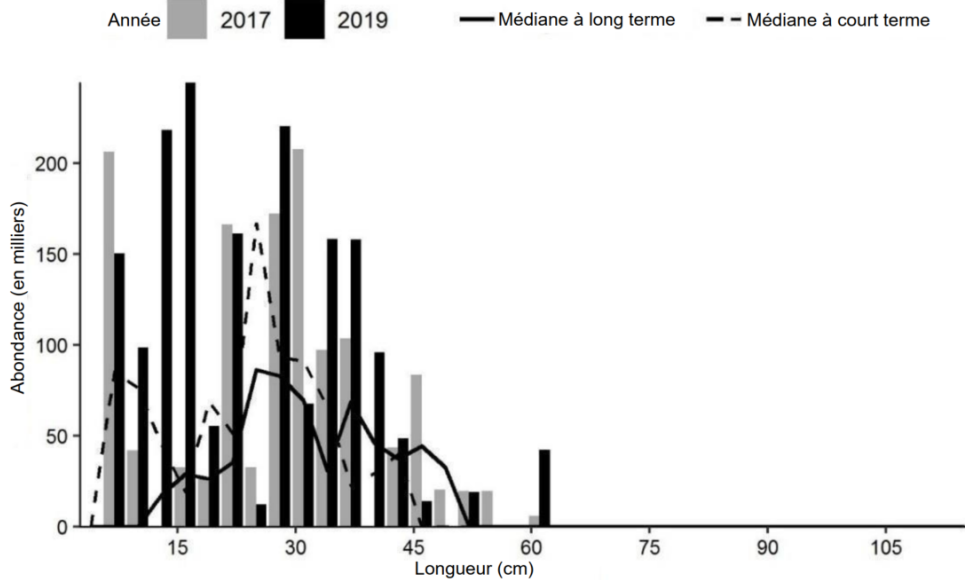


Figure 15e. Indices des fréquences de longueur du loup atlantique dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Baudroie

En 2019, les prises de baudroie (*Lophius americanus*) ont été répertoriées essentiellement dans l'ensemble de la zone du relevé. En 2019, même si l'indice de la biomasse dans 4X a chuté, la moyenne géométrique sur trois ans est demeurée supérieure à 80 % de la moyenne géométrique à long terme. Les indices selon la longueur étaient généralement supérieurs aux médianes à court et à long terme. Les indices de la biomasse sont proches de 40 % de la moyenne à long terme dans 4VW depuis 10 ans, et encore une fois en 2019, très peu de ces poissons ont été pêchés en 2019.

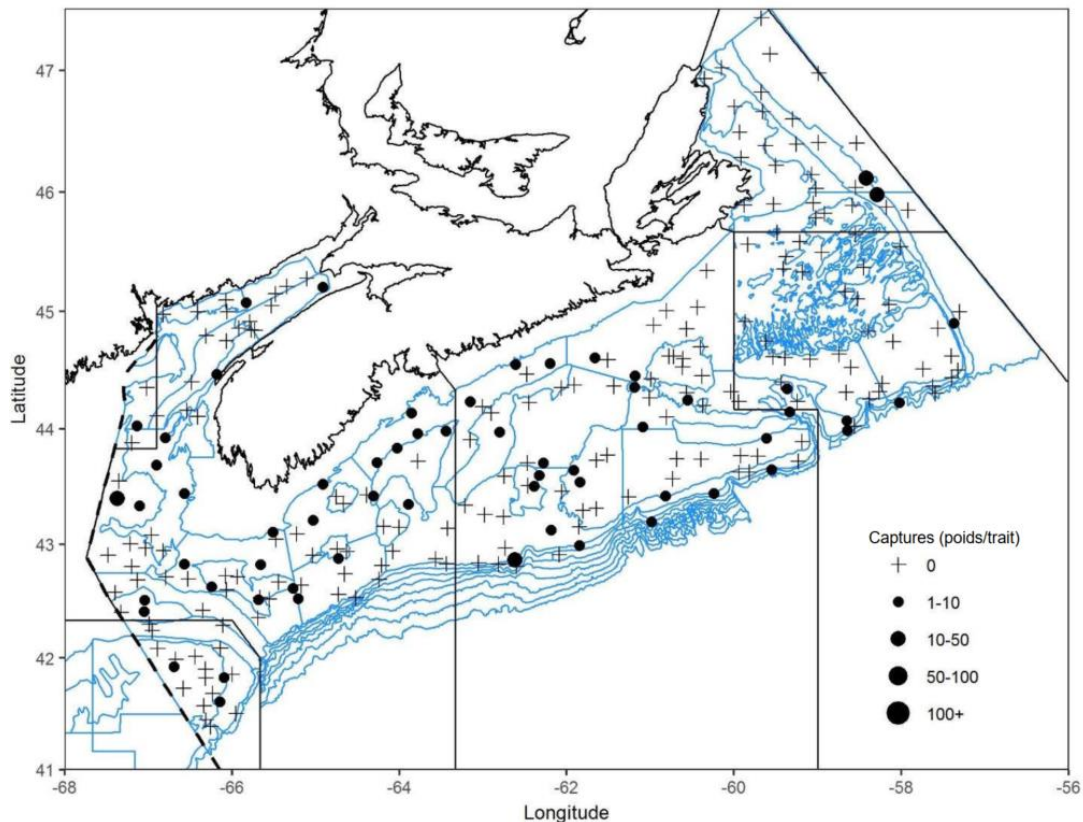


Figure 16a. Répartition des captures de baudroie lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

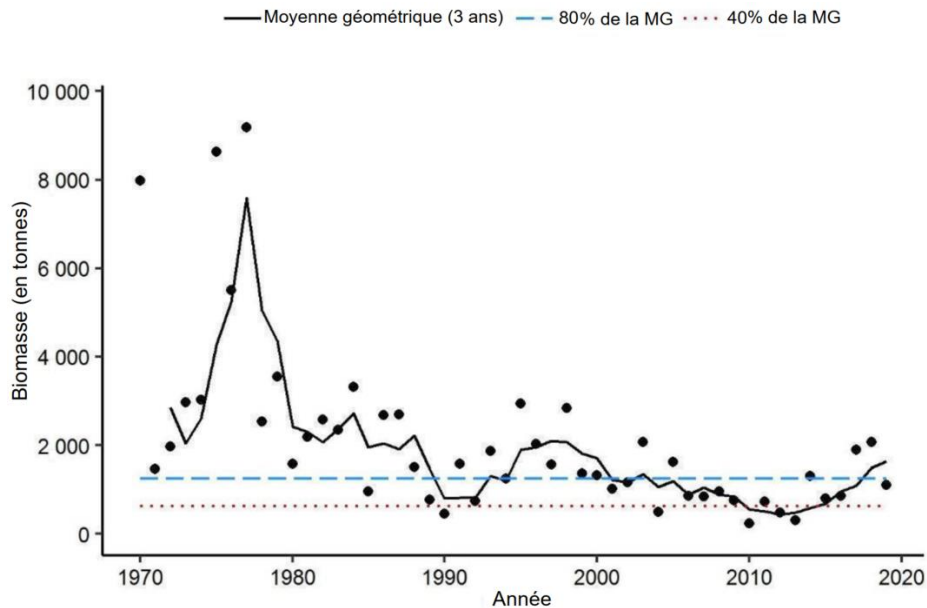


Figure 16b. Indice de la biomasse de la baudroie dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

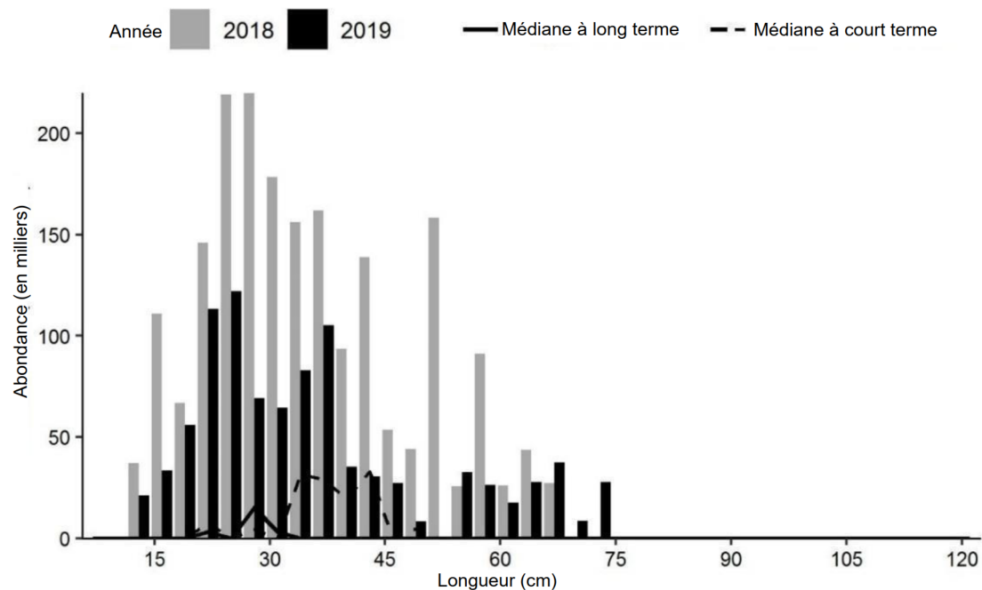


Figure 16c. Indices des fréquences de longueur des captures de baudroie dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

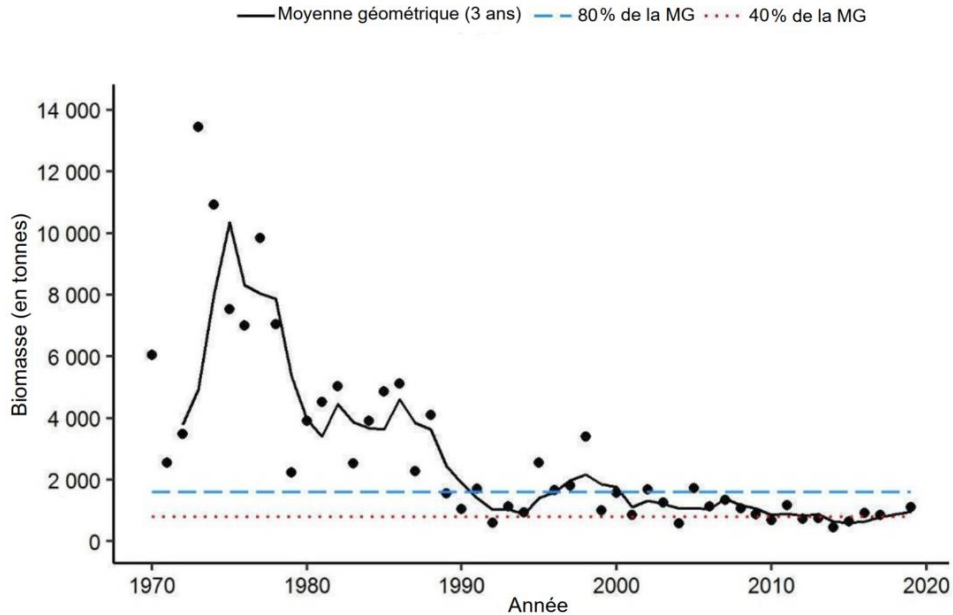


Figure 16d. Indice de la biomasse de la baudroie dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

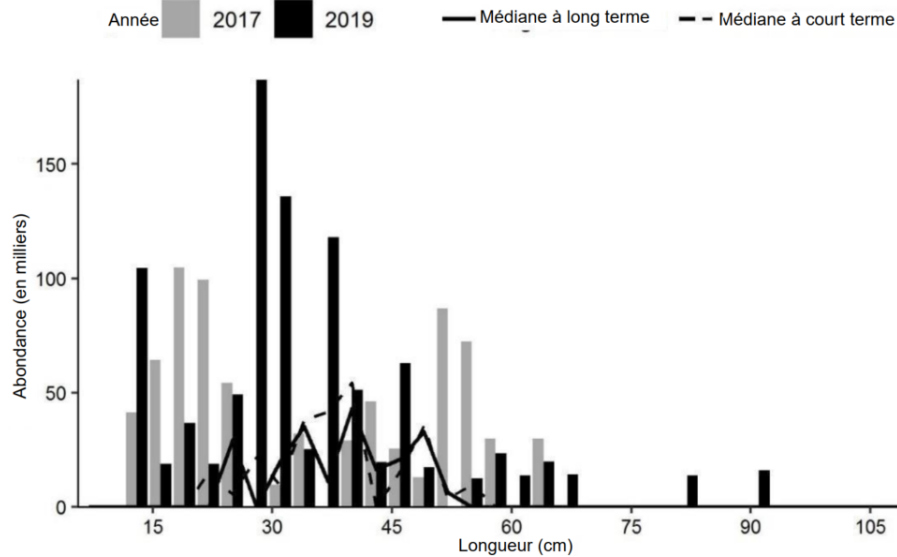


Figure 16e. Indices des fréquences de longueur des captures de baudroie dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Chaboisseau à dix-huit épines

Le chaboisseau à dix-huit épines (*Myoxocephalus octodecemspinosus*) est surtout pêché sur les bancs de la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est inférieure à 80 % de la moyenne à long terme, tant dans 4X que dans 4VW. Les indices selon la longueur sont inférieurs aux médianes à long terme pour la plupart des longueurs de plus de 25 cm dans 4X, et de plus de 20 cm dans 4VW.

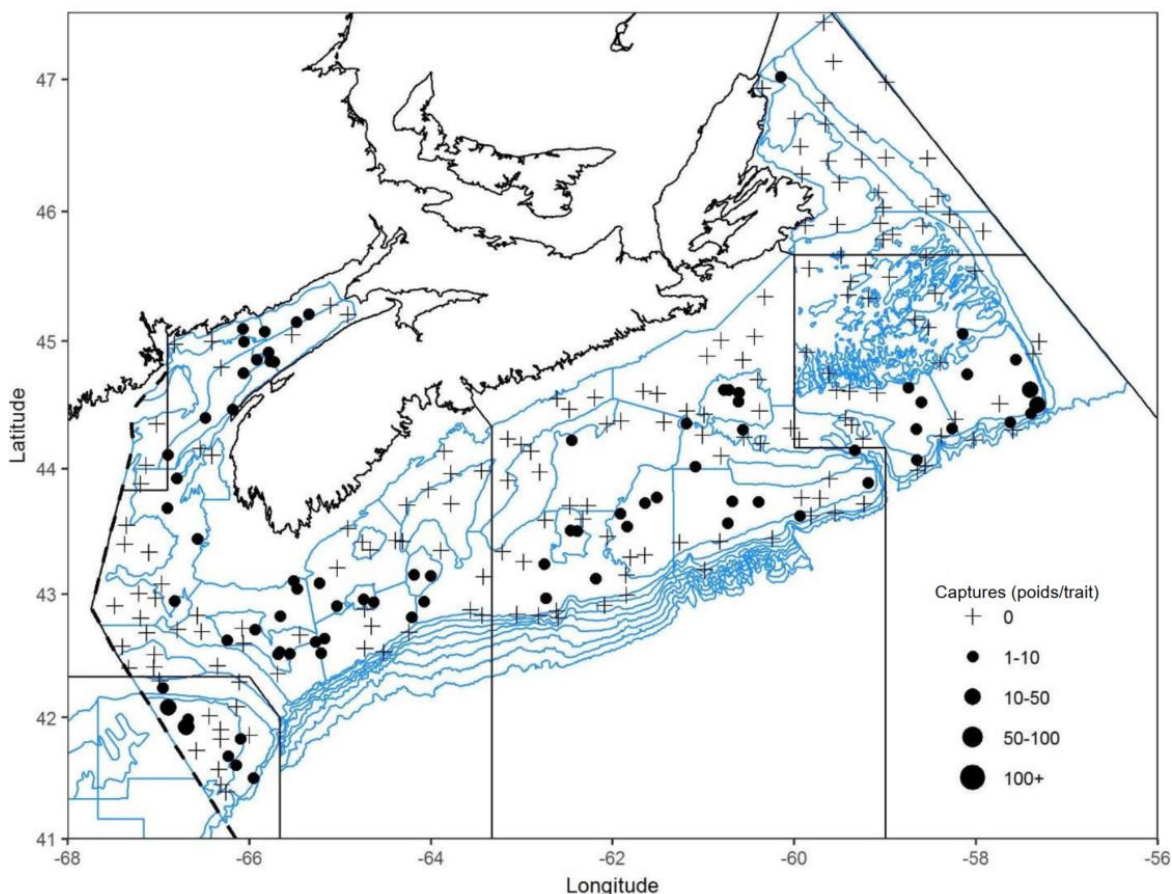


Figure 17a. Répartition des captures de chaboisseau à dix-huit épines lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

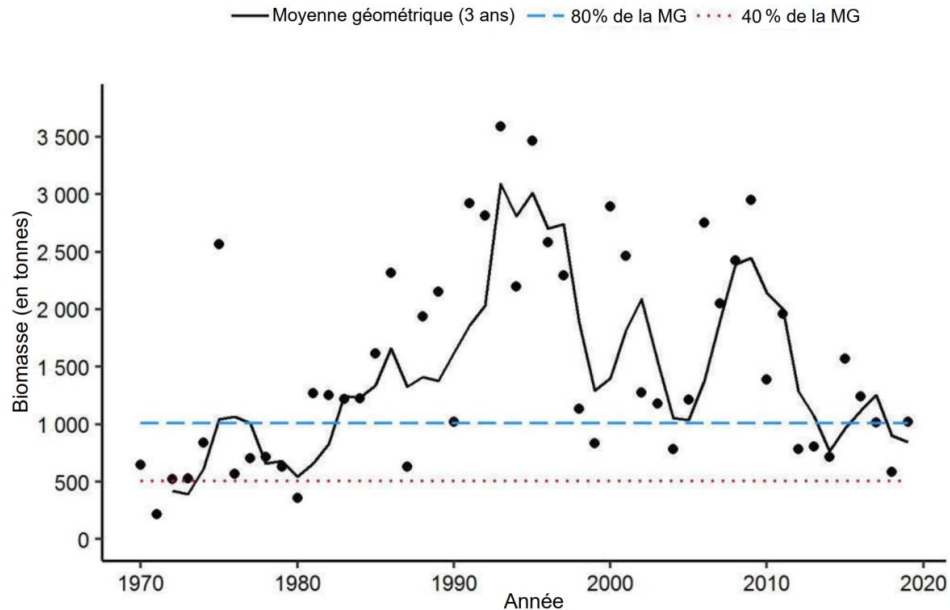


Figure 17b. Indice de la biomasse du chaboisseau à dix-huit épines dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

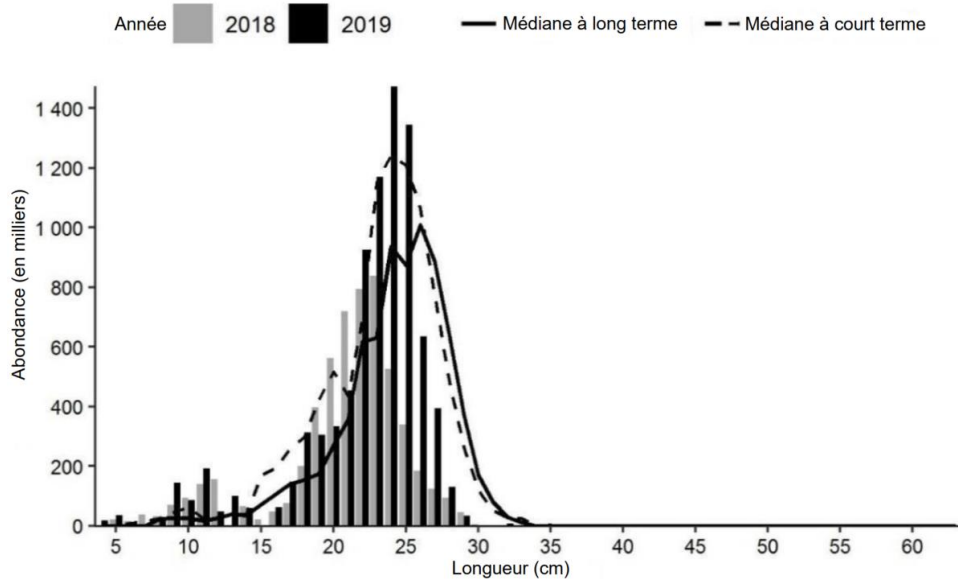


Figure 17c. Indices des fréquences de longueur des captures de chaboisseau à dix-huit épines dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

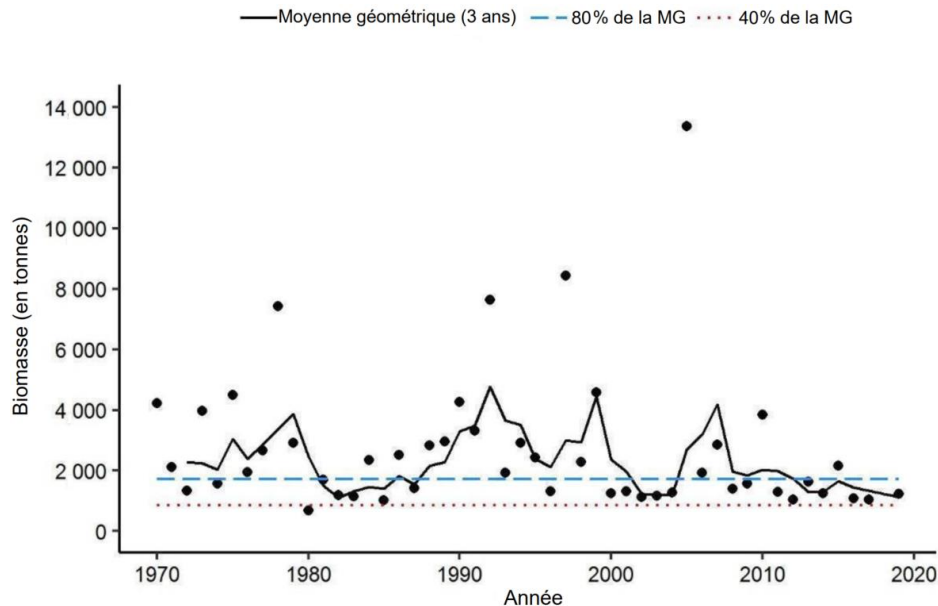


Figure 17d. Indice de la biomasse du chabosseau à dix-huit épines dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

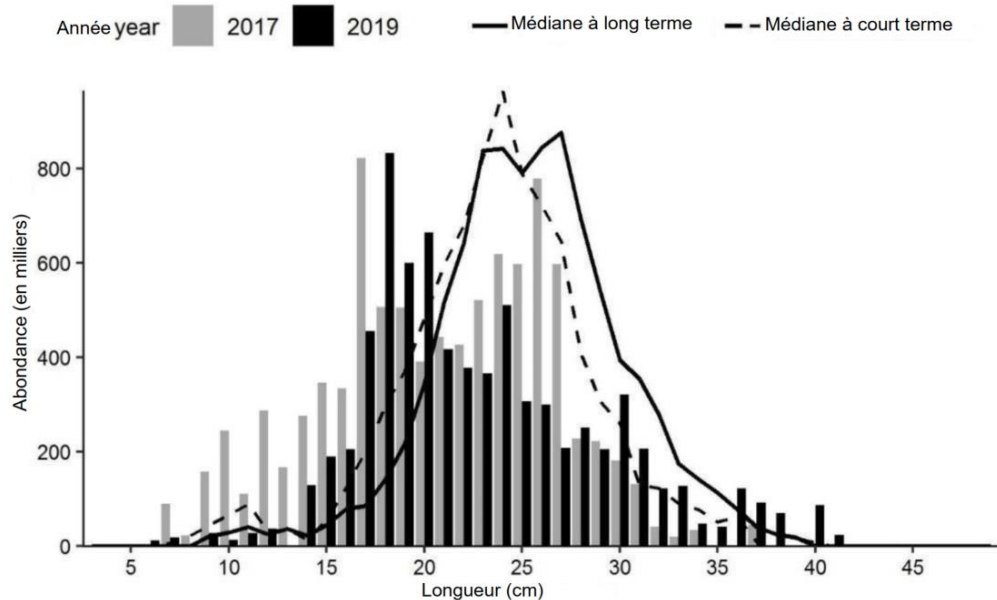


Figure 17e. Indices des fréquences de longueur des captures de chabosseau à dix-huit épines dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Grande raie

C'est surtout à l'extrémité ouest de la zone de relevé que les grandes raies (*Dipturus laevis*) ont été capturées. Aucun individu n'a été capturé dans 4VW en 2019. En 2019, la moyenne sur 3 ans des indices de biomasse est demeurée parmi les plus élevées de la série chronologique pour 4X. Dans 4VW cependant, où aucun individu n'a été pris en 2019, la moyenne géométrique sur trois ans est faible. Avant 1998, les prises étaient proches de zéro pour toutes les tailles de grande raie, ce qui a donné des médianes de zéro pour toutes les longueurs. En 2019, les individus pêchés mesuraient entre 39 et 127 cm.

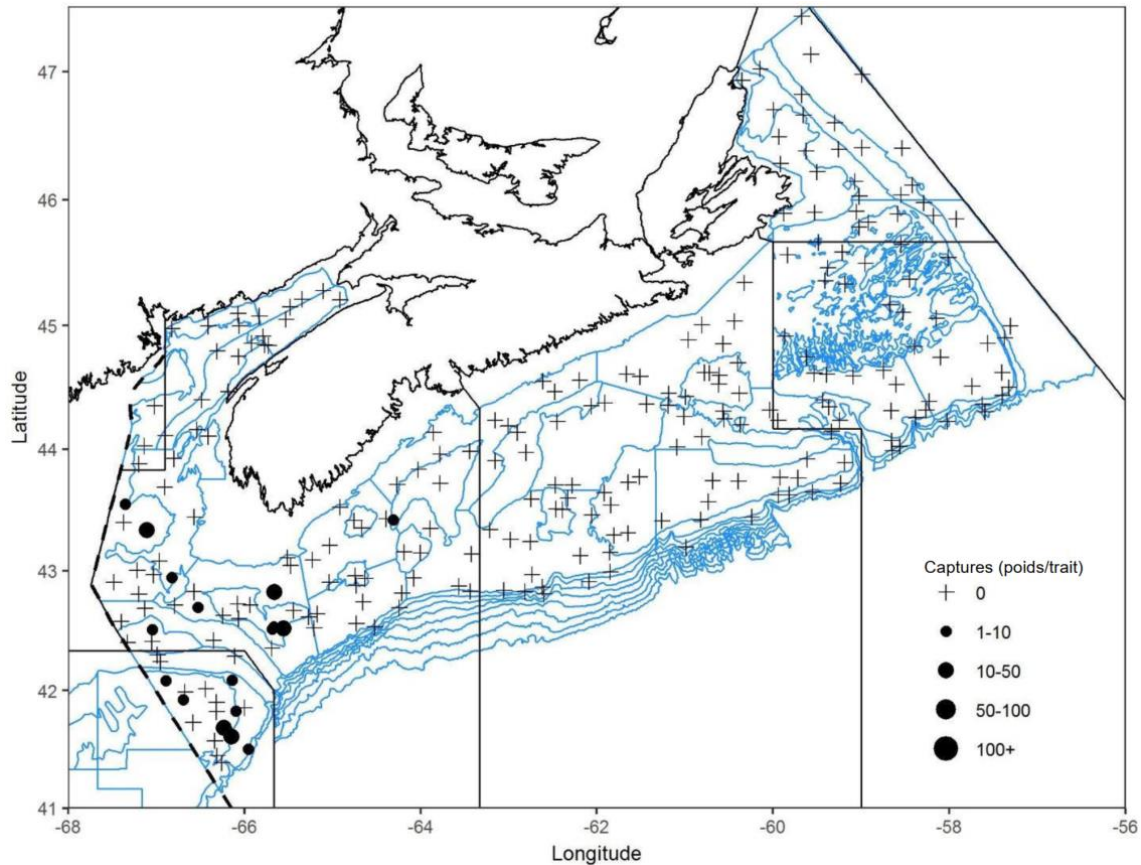


Figure 18a. Répartition des captures de grande raie lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

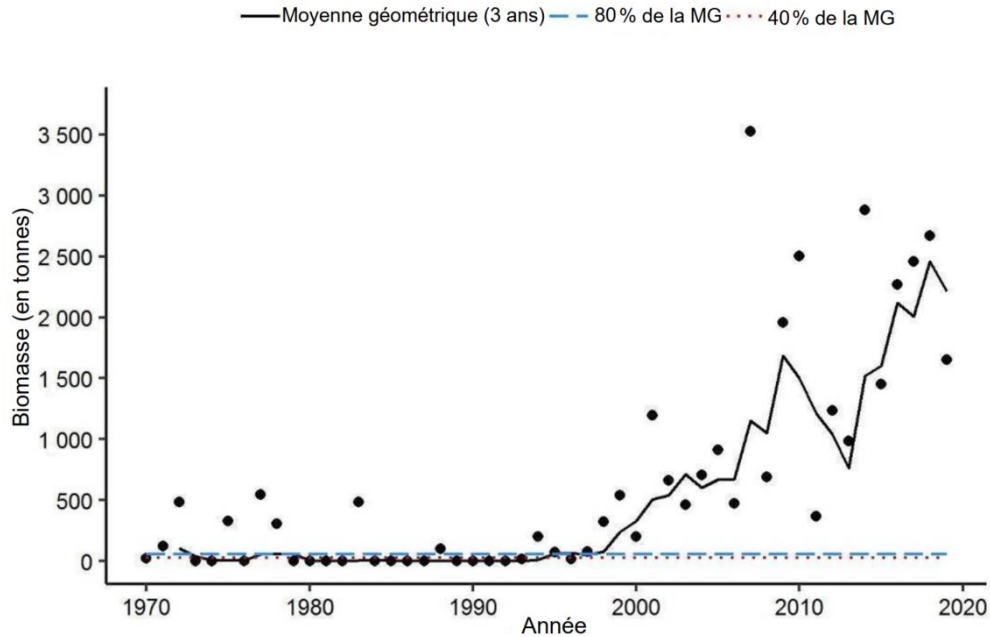


Figure 18b. Indice de la biomasse de la grande raie dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

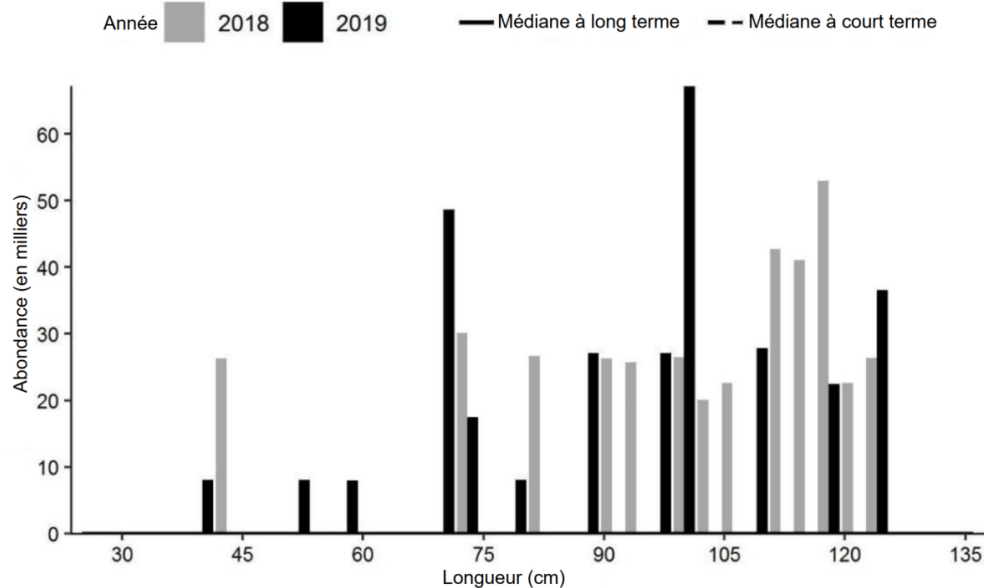


Figure 18c. Indices des fréquences de longueur des captures de grande raie dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

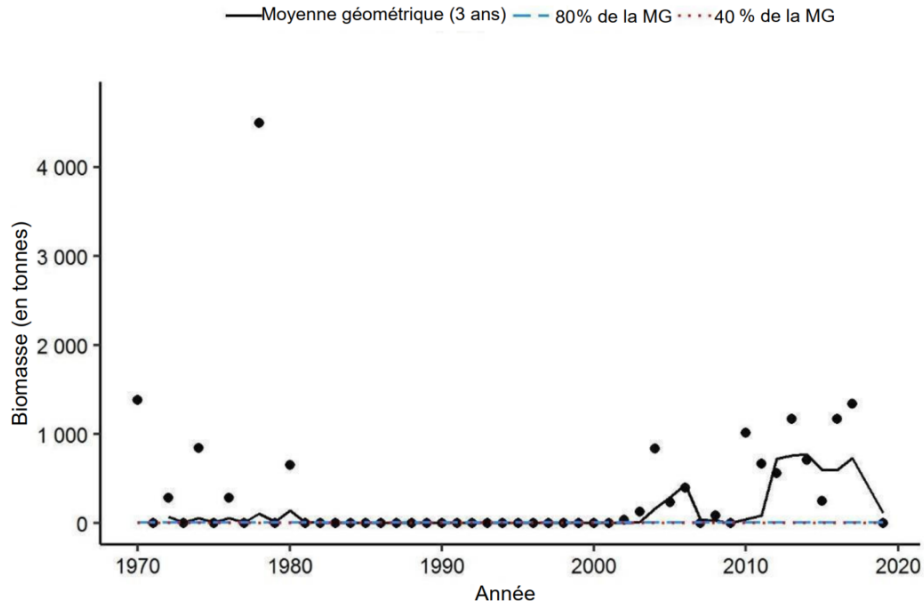


Figure 18d. Indice de la biomasse de la grande raie dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

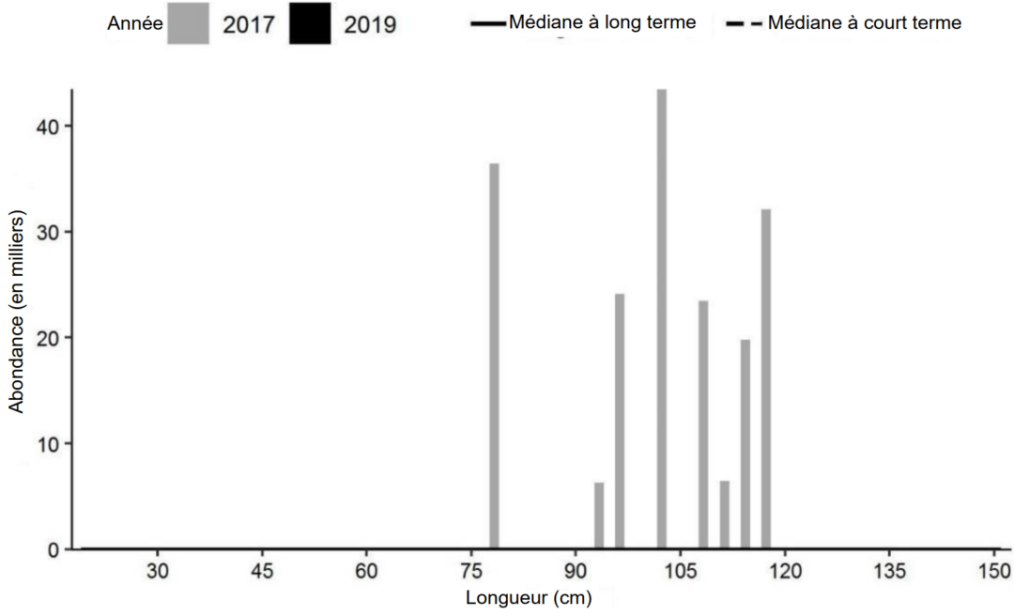


Figure 18e. Indices des fréquences de longueur des captures de grande raie dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Raie épineuse

En 2019, les prises de raie épineuse (*Amblyraja radiata*) ont essentiellement eu lieu dans 4V seulement. En 2019, l'indice de la biomasse dans 4X était parmi les plus bas de la série chronologique. Dans 4VW, l'indice de la biomasse était le plus élevé depuis 2011, mais ce dernier est toujours inférieur à 40 % de la moyenne géométrique à long terme.

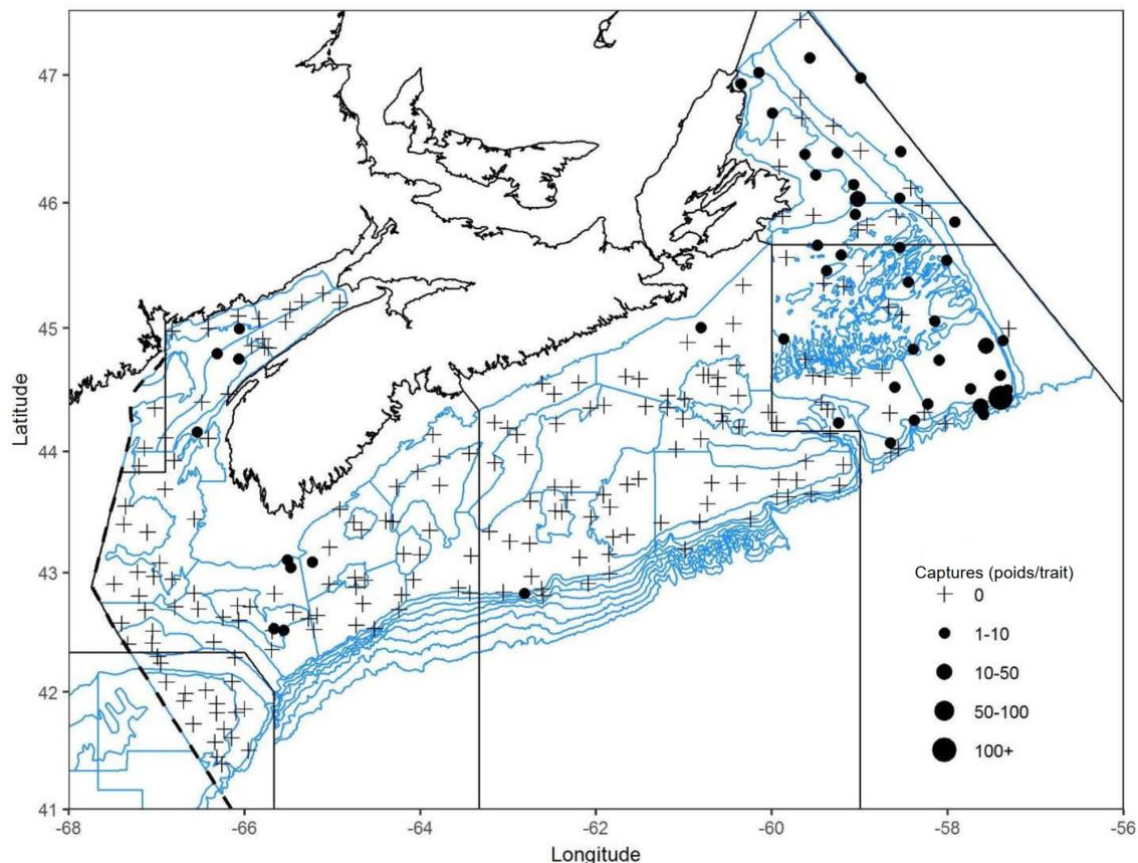


Figure 19a. Répartition des captures de raie épineuse lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019), y compris dans le chenal Laurentien et sur le banc de Georges. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

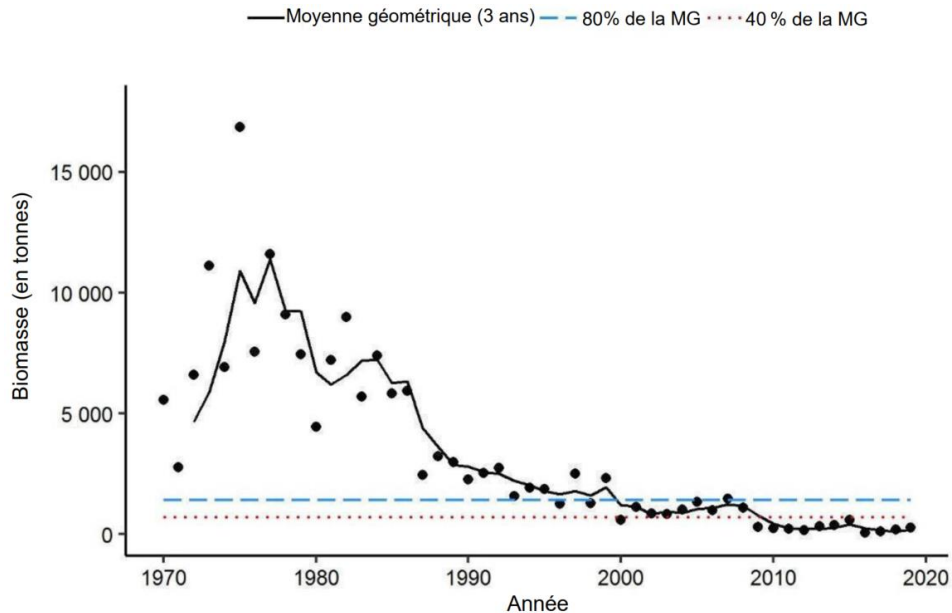


Figure 19b. Indice de la biomasse de la raie épineuse dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

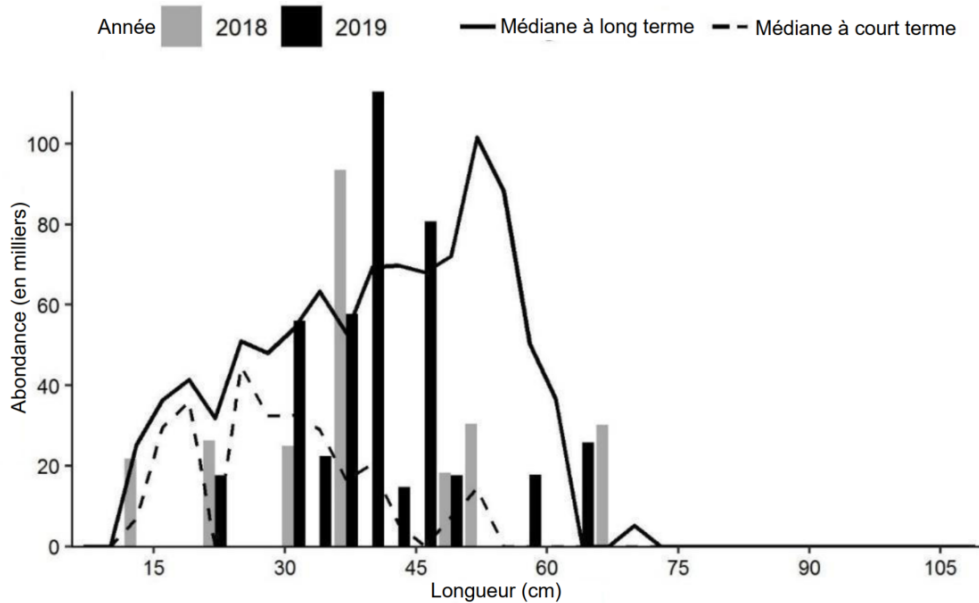


Figure 19c. Indices des fréquences de longueur des captures de raie épineuse dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

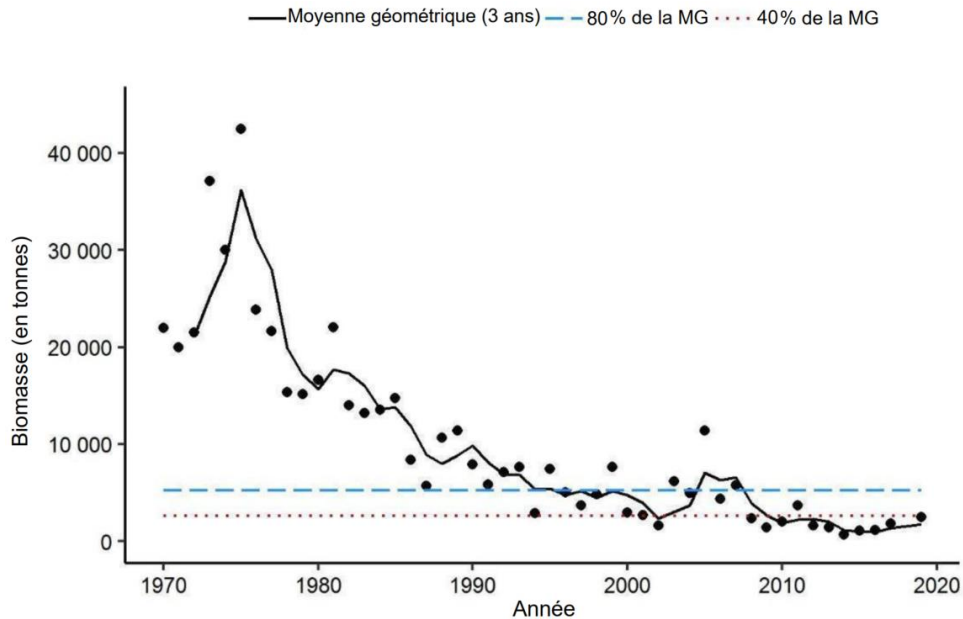


Figure 19d. Indice de la biomasse de la raie épineuse dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

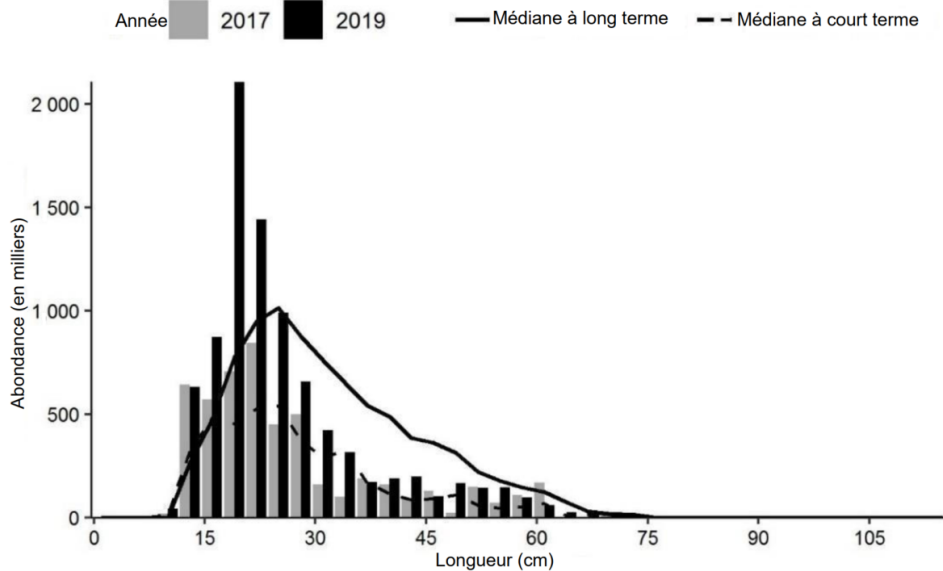


Figure 19e. Indices des fréquences de longueur des captures de raie épineuse dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Raie tachetée

Il n'est pas possible de différencier la **raie tachetée** (*Leucoraja ocellata*) et la **raie hérisson** (*Leucoraja erinacea*) avec certitude quand elles mesurent moins de 40 cm (pour obtenir plus de renseignements, consulter McEachran et Musick 1973). La pratique adoptée en mer la plupart des années consiste à consigner les raies immatures dont l'identification n'est pas certaine en tant que raies tachetées. Étant donné que la majorité des raies enregistrées en tant que raies tachetées lors des relevés sont de cette catégorie de longueurs, les poissons dont l'identification était incertaine ont influencé les données des tendances de la biomasse. Aux fins du présent document, seules les raies tachetées de plus de 40 cm sont incluses dans le calcul des indices de la biomasse.

En 2019, la raie tachetée a surtout été pêchée sur le banc de Georges, sur le banc de Browns et dans la baie de Fundy. Dans 4X, la moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse a chuté en deçà de 80 % de la moyenne géométrique à long terme en 2019. Dans 4VW, la moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est inférieure à 40 % de la moyenne géométrique à long terme et elle se classe parmi les plus basses de la série chronologique.

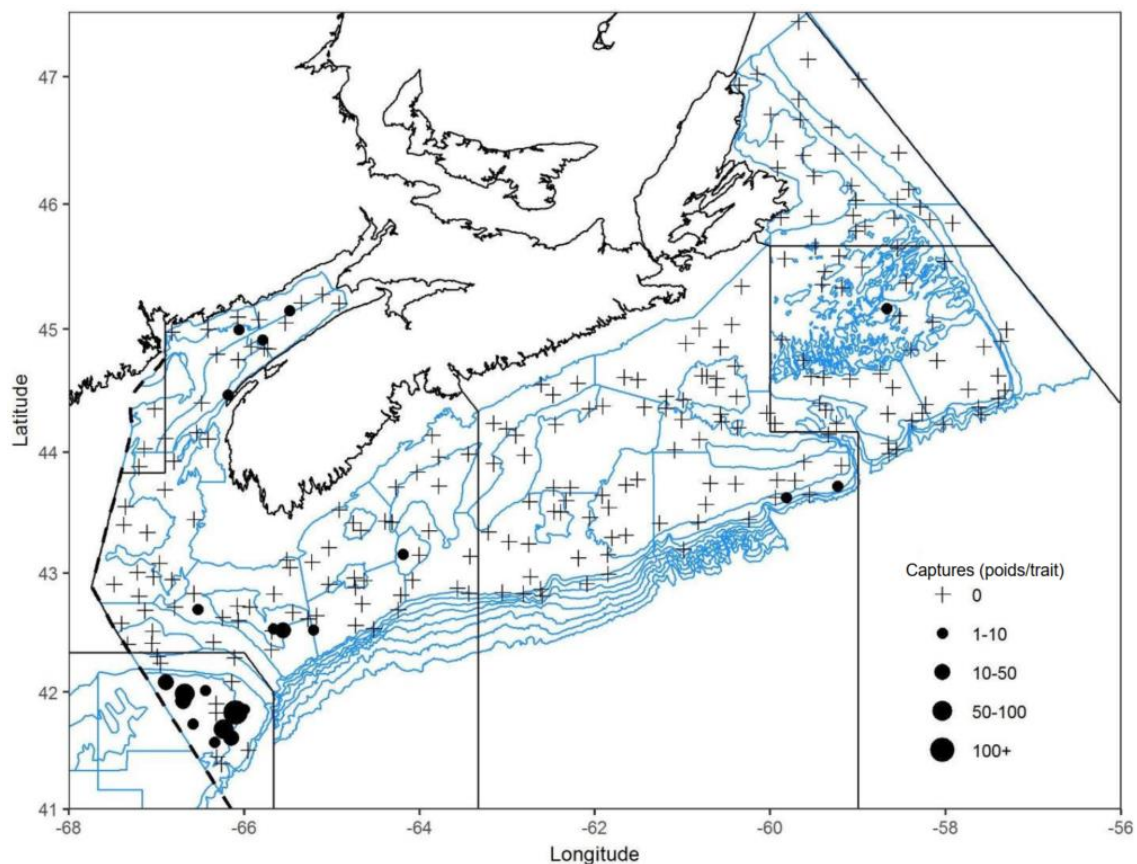


Figure 20a. Répartition des captures de raie tachetée lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

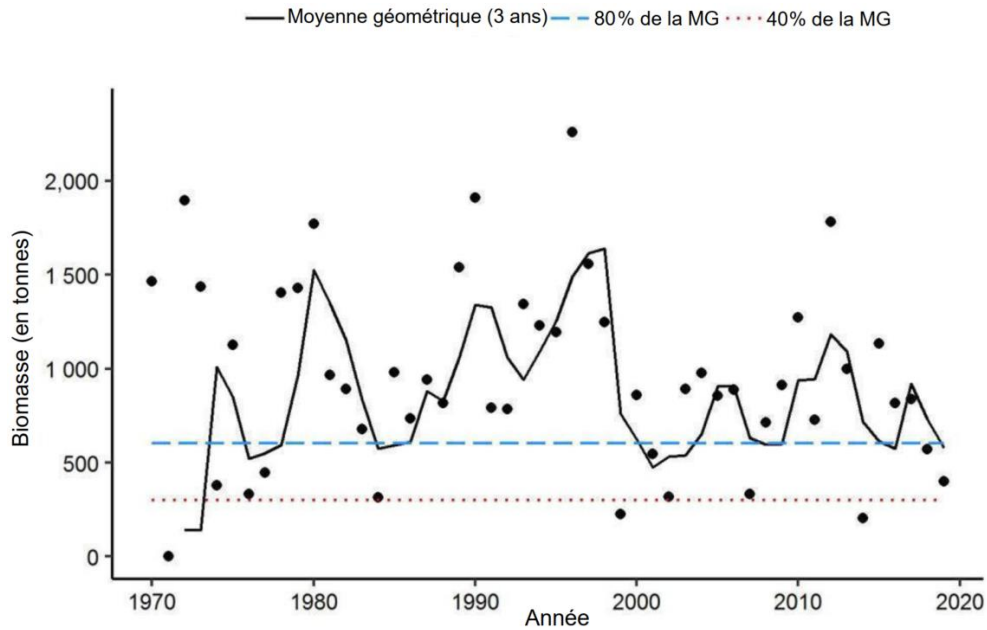


Figure 20b. Indice de la biomasse de la raie tachetée dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

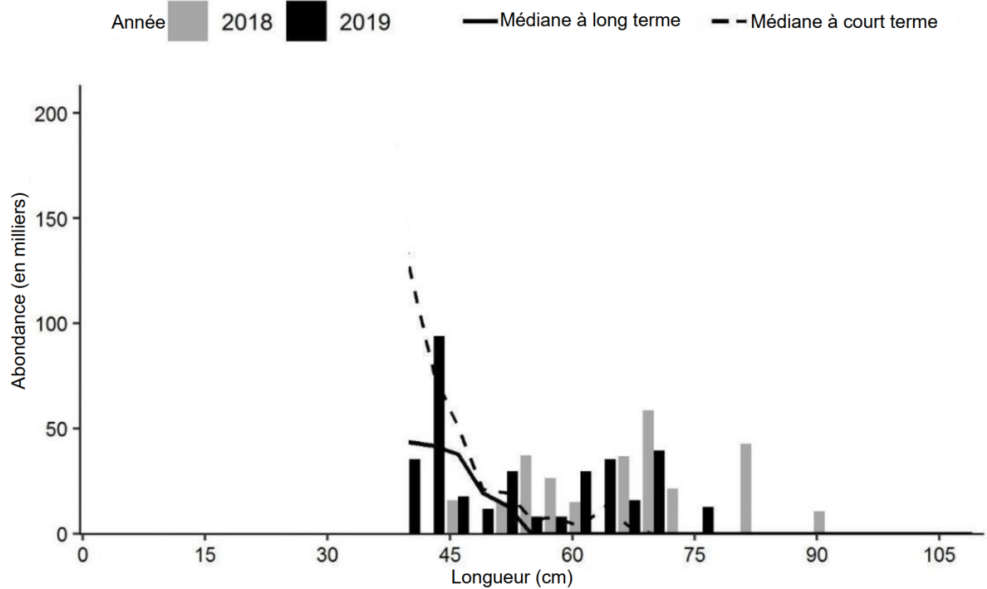


Figure 20c. Indices des fréquences de longueur des captures de raie tachetée dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

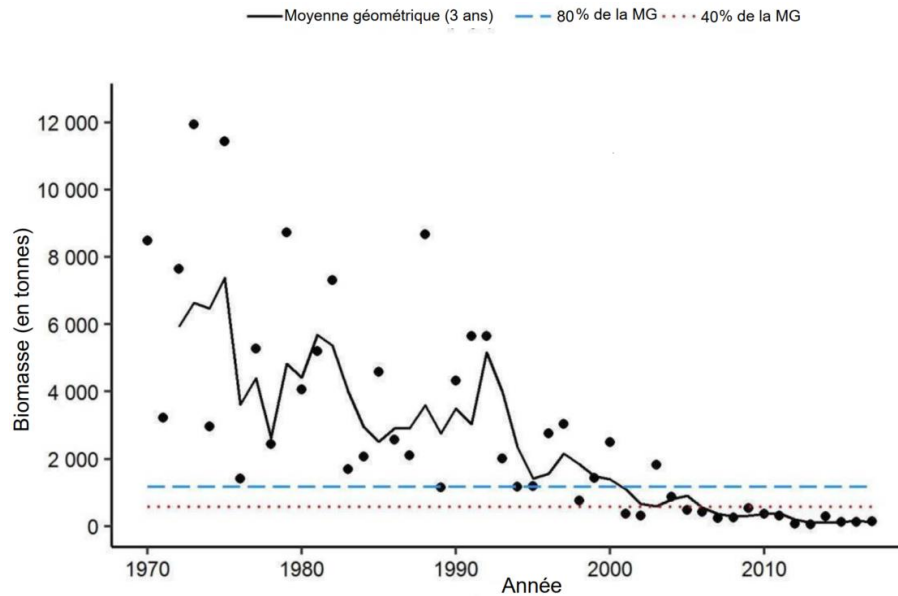


Figure 20d. Indice de la biomasse de la raie tachetée dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

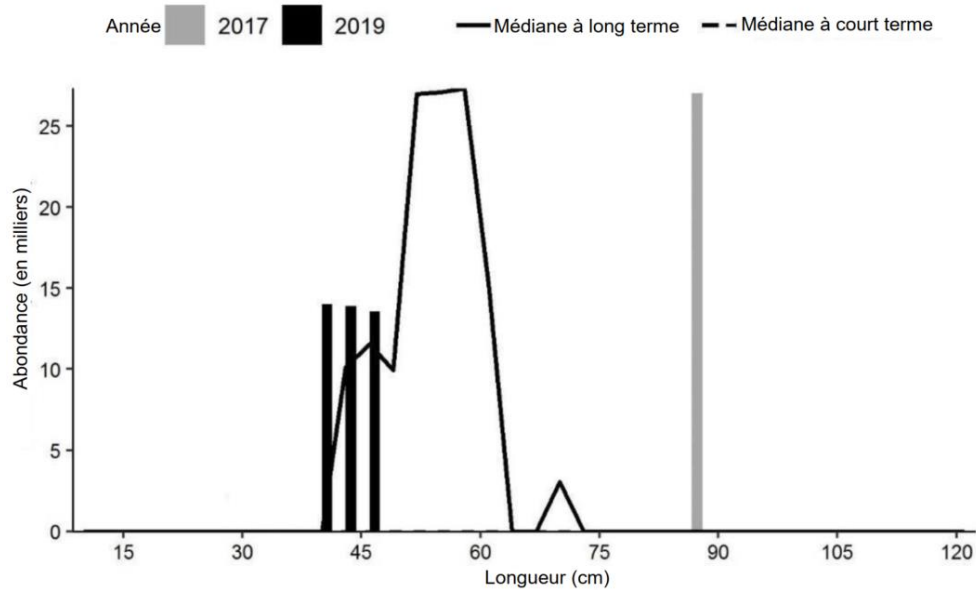


Figure 20e. Indices des fréquences de longueur des captures de raie tachetée dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Raie hérisson

Il n'est pas possible de différencier la **raie tachetée** (*Leucoraja ocellata*) et la **raie hérisson** (*Leucoraja erinacea*) avec certitude quand elles sont immatures (pour obtenir plus de renseignements, consulter McEachran et Musick 1973). La pratique adoptée en mer la plupart des années consiste à consigner les raies immatures dont l'identification n'est pas certaine en tant que raies tachetées. La raie hérisson atteint la maturité à environ 32 cm et peut alors aisément être distinguée de la raie tachetée. Aux fins du présent document, seules les raies hérissons de plus de 32 cm sont incluses dans la moyenne à long terme de la fréquence de longueur.

La raie hérisson est surtout pêchée dans 4X Ouest et sur le banc de Georges. En 2019, l'indice de la biomasse dans 4X est demeuré élevé, et les indices de l'abondance sont eux aussi demeurés élevés pour la plupart des longueurs de raie hérisson. L'aire de répartition de la raie hérisson ne s'étend pas loin à l'intérieur de 4VW. Dans cette zone, la prise médiane à la plupart des longueurs pour les indices tirés du relevé était de zéro, et les indices de la biomasse étaient très bas.

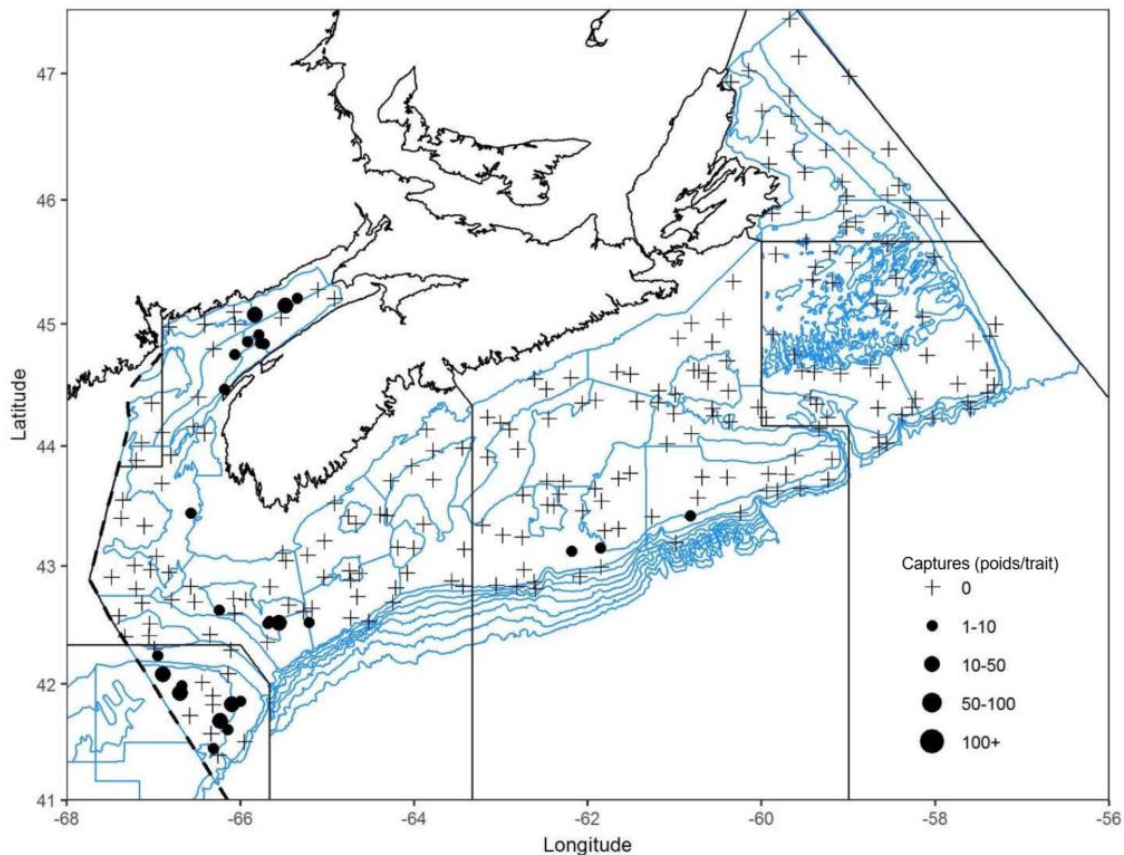


Figure 21a. Répartition des prises de raie hérisson lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

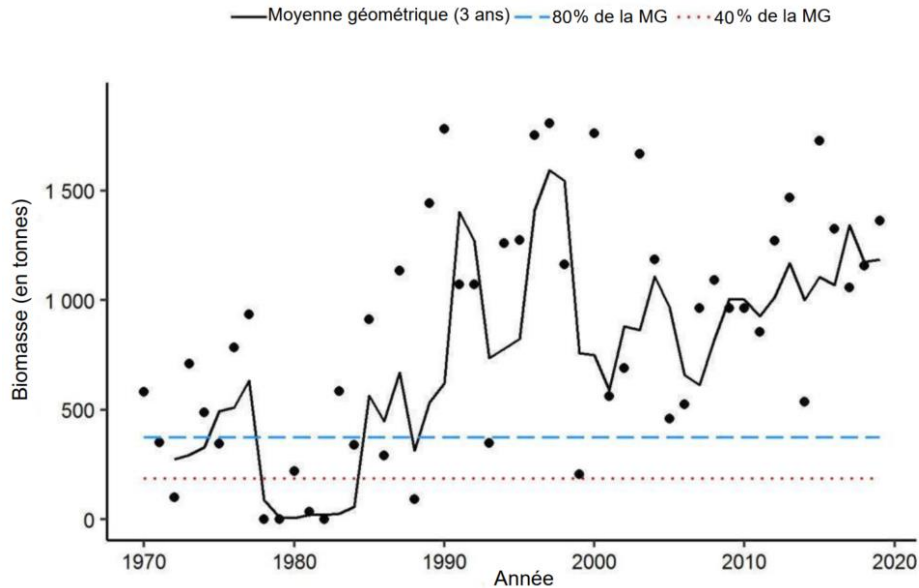


Figure 21b. Indice de la biomasse de la raie hérissée dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

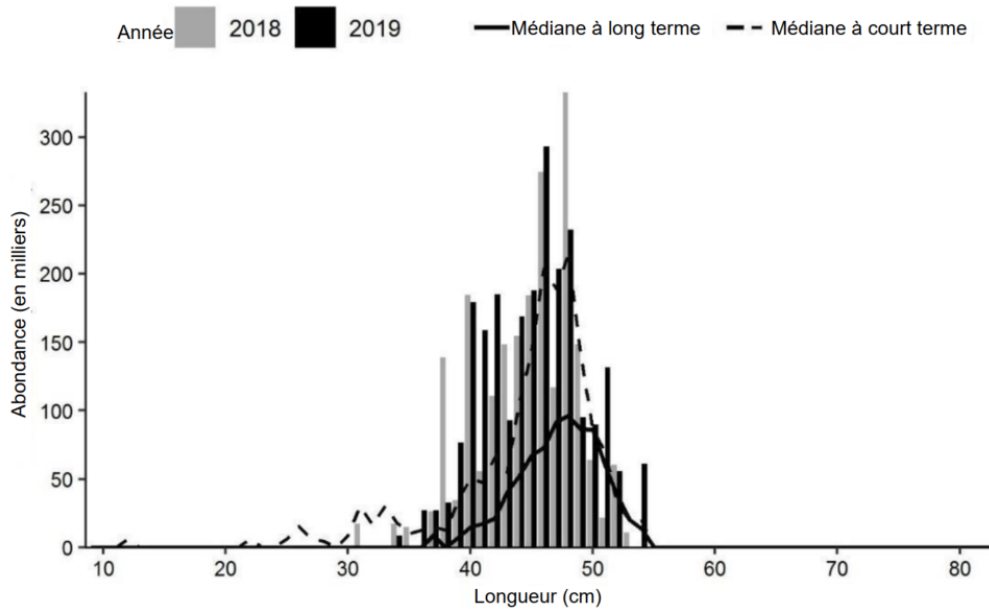


Figure 21c. Indices des fréquences de longueur des captures de raie hérissée dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

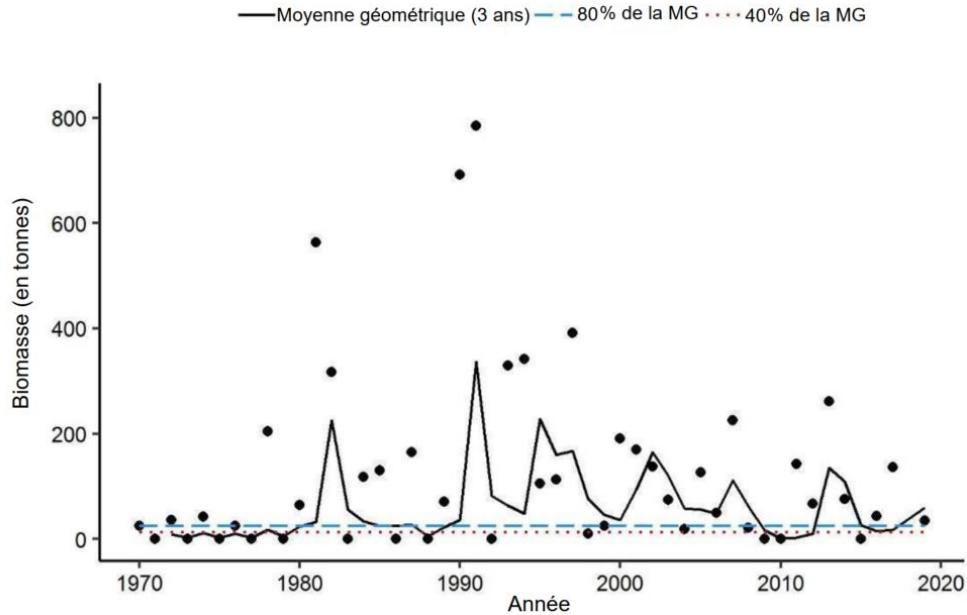


Figure 21d. Indice de la biomasse de la raie hérissée dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

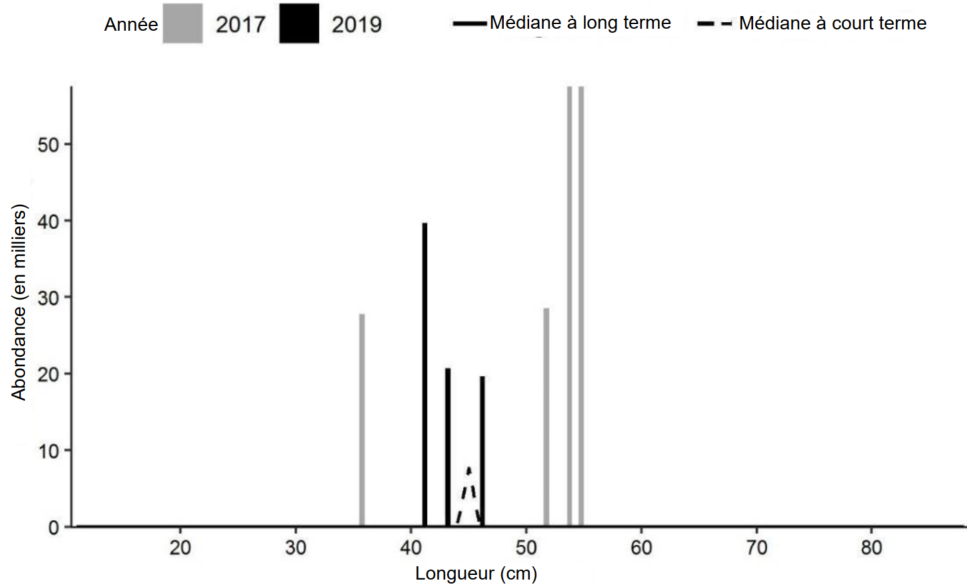


Figure 21e. Indices des fréquences de longueur des captures de raie hérissée dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Raie à queue de velours

La raie à queue de velours (*Malacoraja senta*) est capturée aux extrémités est et ouest de la zone de relevé. Dans 4X, l'indice de la biomasse semble avoir augmenté du creux observé au début des années 1990, et celui-ci fluctue autour de 80 % de la moyenne à long terme depuis quelques années. Dans 4VW, l'indice de la biomasse était supérieur à 40 % de la moyenne géométrique à long terme en 2019. Peu de raies à queue de velours de grande taille ont été capturées en 2017 et en 2019, mais les indices étaient tout de même bien supérieurs à la moyenne géométrique à long terme, entre 20 et 30 cm.

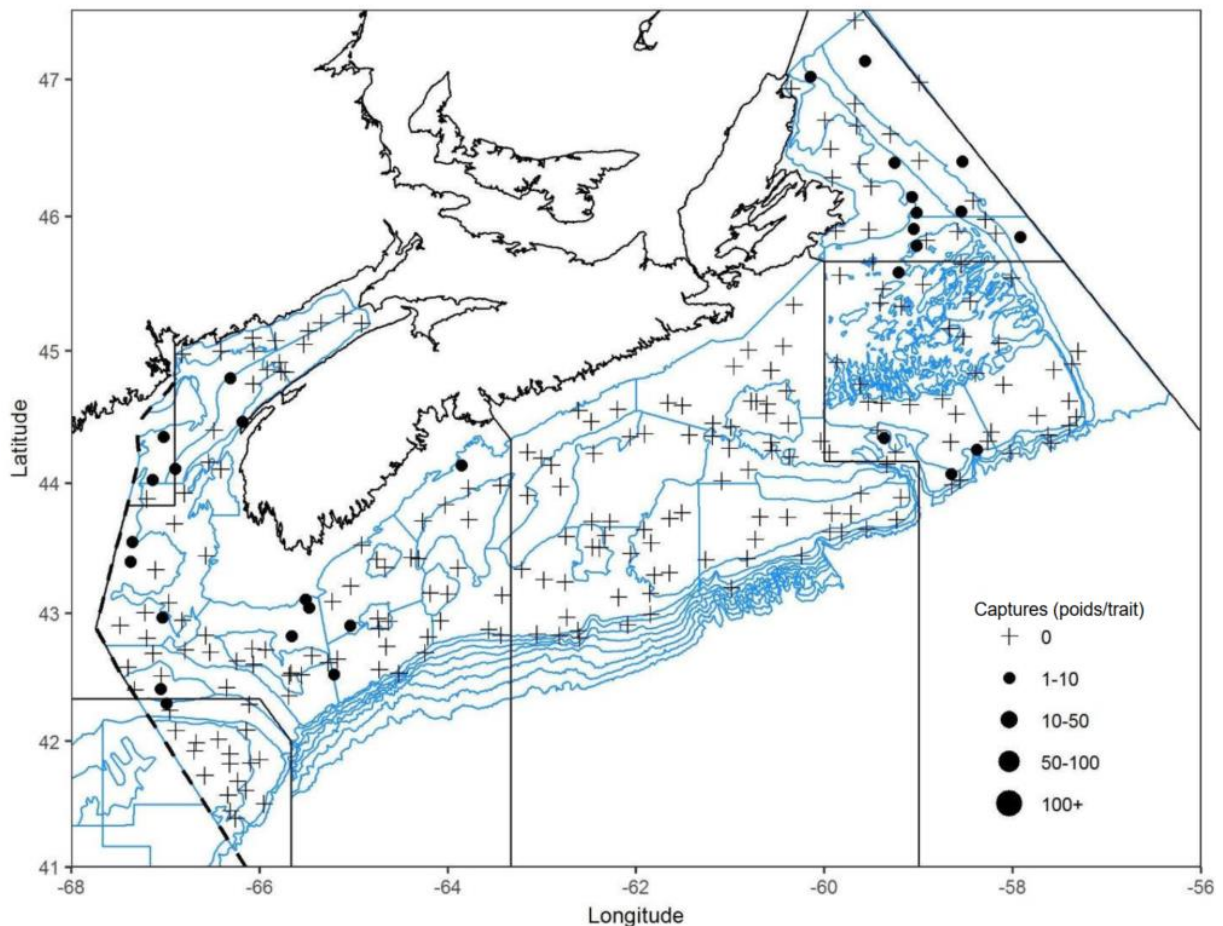


Figure 22a. Répartition des captures de raie à queue de velours lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

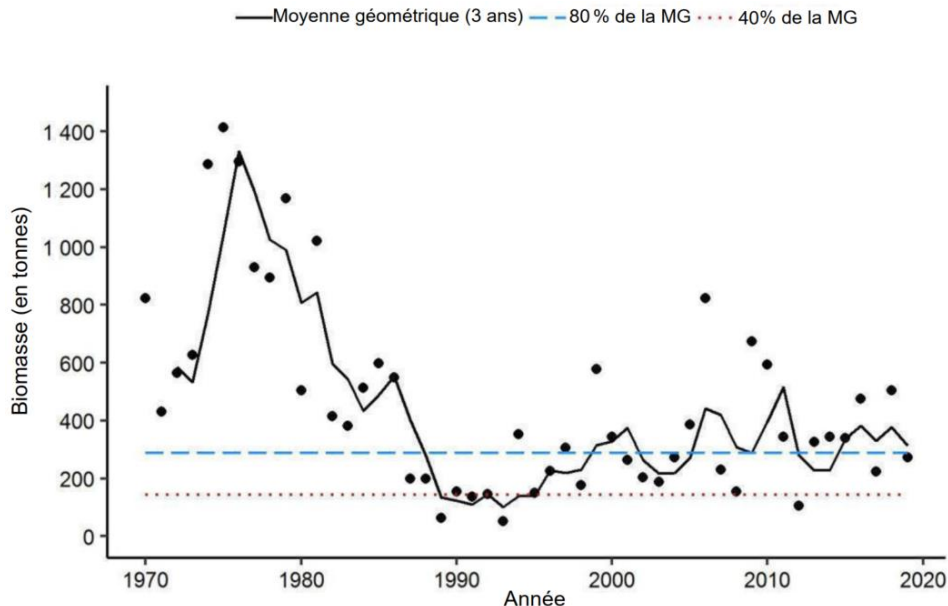


Figure 22b. Indice de la biomasse de la raie à queue de velours dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

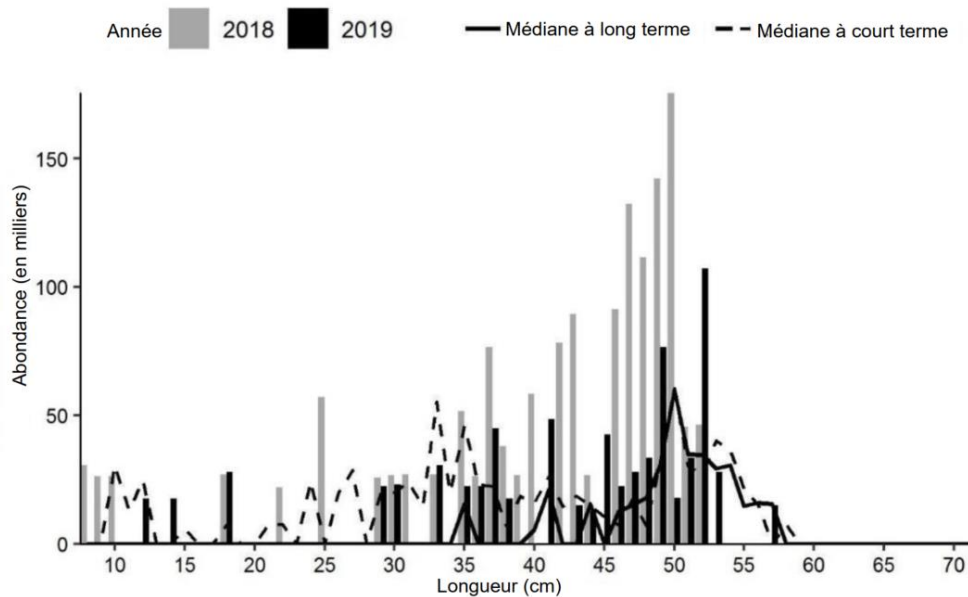


Figure 22c. Indices des fréquences de longueur des captures de raie à queue de velours dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

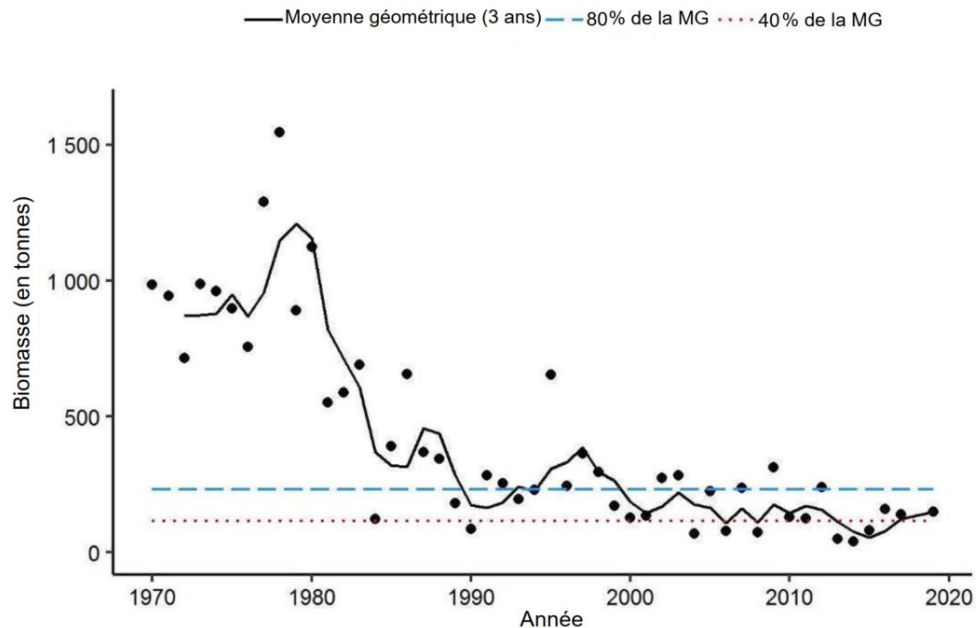


Figure 22d. Indice de la biomasse de la raie à queue de velours dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

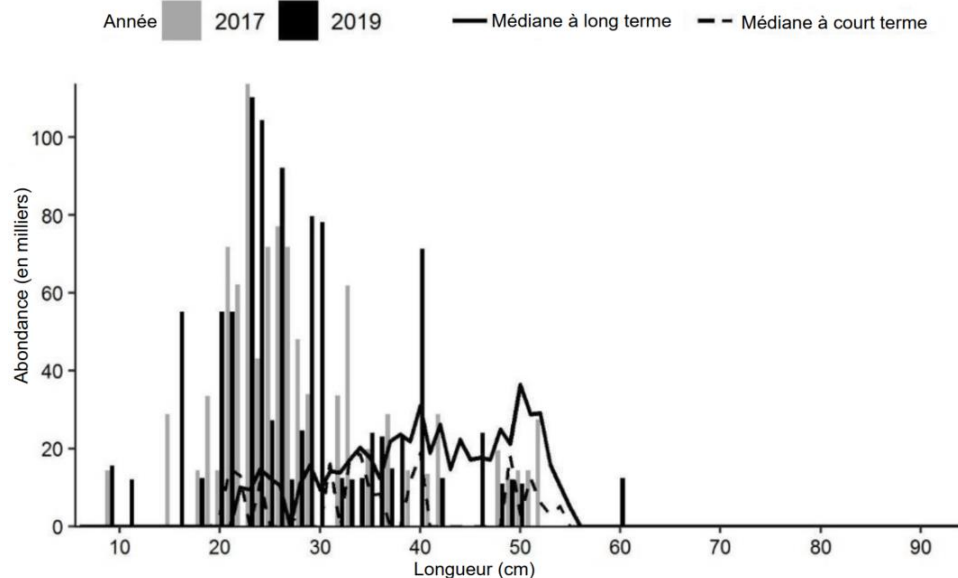


Figure 22e. Indices des fréquences de longueur des captures de raie à queue de velours dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Aiguillat commun

L'aiguillat commun (*Squalus acanthias*) est bien réparti dans 4X, sur le banc de Georges et dans l'extrémité ouest de 4W. En 2019, la plus grande prise d'aiguillat (806 kg) a été réalisée dans 4W. Il s'agit de la première année, dans le cadre des relevés, où la plus grande prise d'aiguillat a lieu dans 4VW; il s'agit en fait de la plus importante prise d'aiguillat dans 4VW depuis le début de la série chronologique.

Les prises d'aiguillat commun effectuées dans le cadre des relevés varient grandement d'une année à l'autre. En 2019, la moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse était supérieure à 80 % de la moyenne géométrique à long terme. Les indices selon la longueur étaient égaux ou supérieurs aux médianes pour toutes les longueurs. La population d'aiguillats communs s'étend au-delà de la frontière canado-américaine et, la plupart des années, la majorité de la population se trouve dans les eaux américaines.

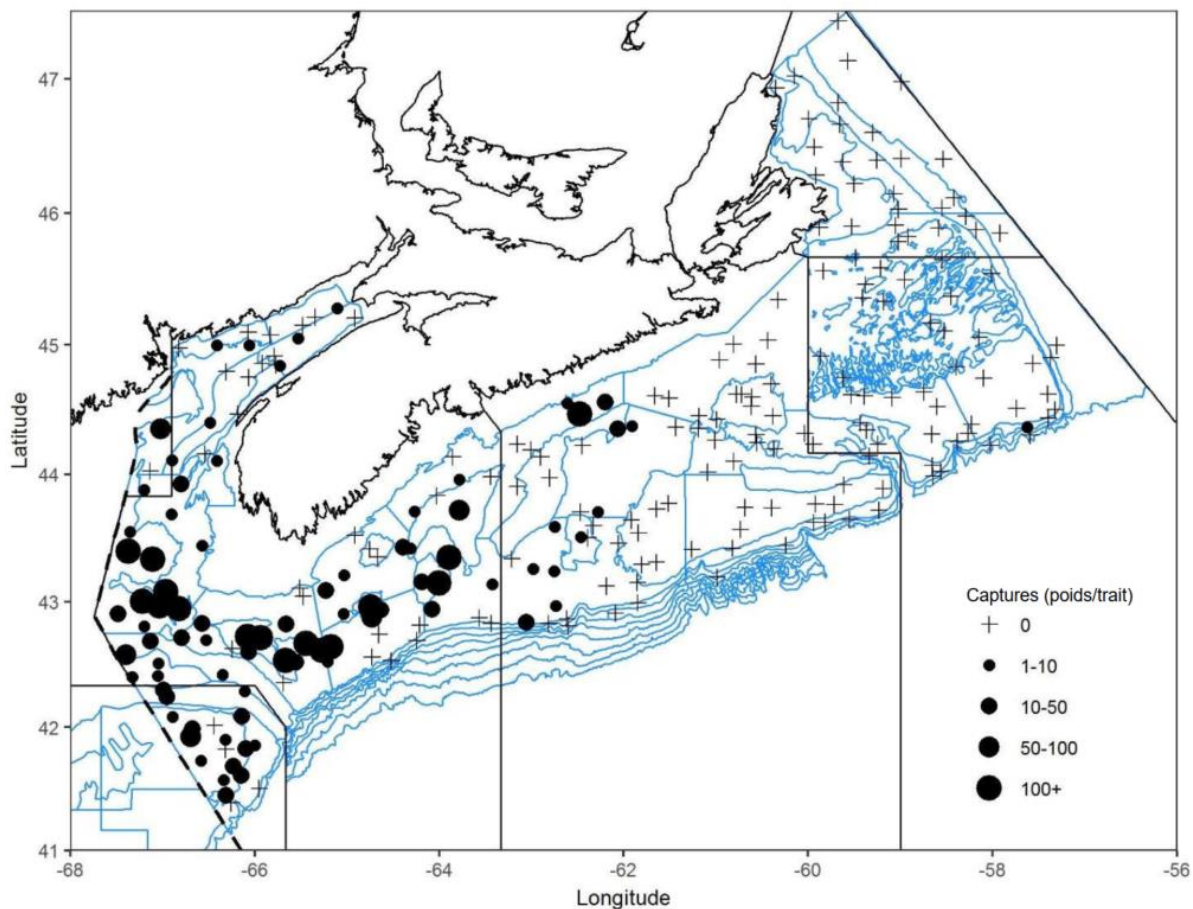


Figure 23a. Répartition des captures d'aiguillat commun lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

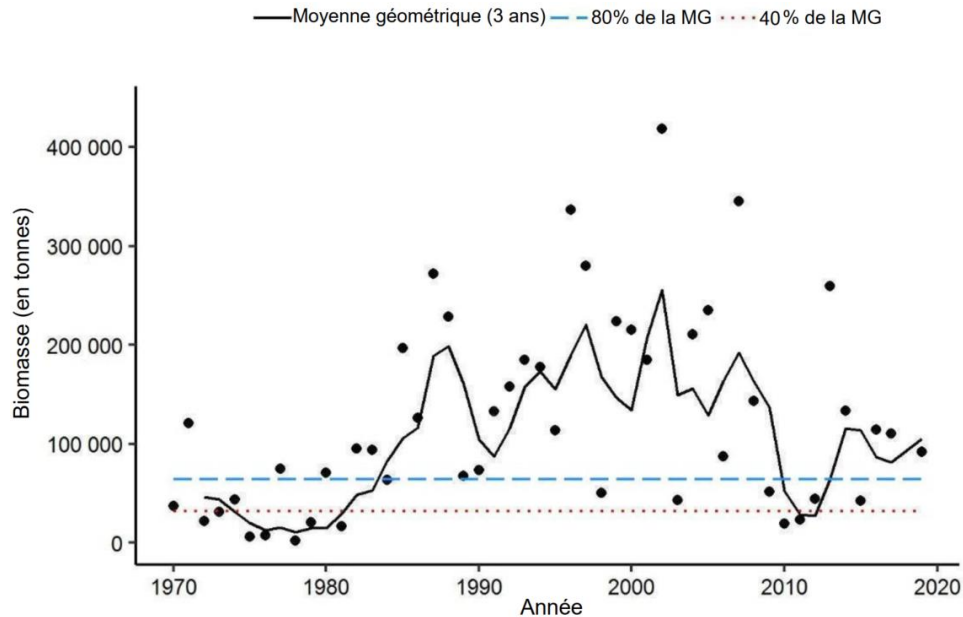


Figure 23b. Indice de la biomasse de l'aiguillat commun dans 4VWX, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

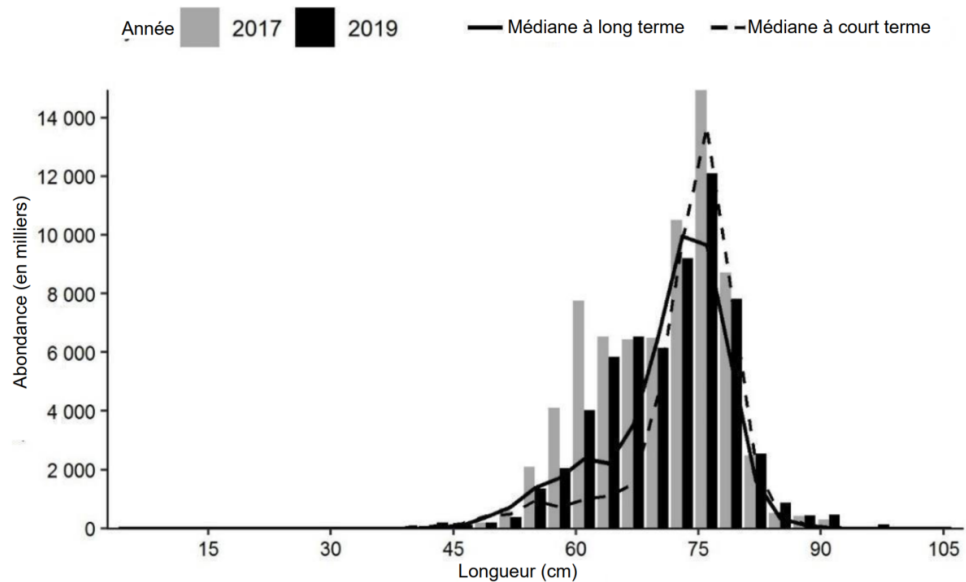


Figure 23c. Indices des fréquences de longueur des captures d'aiguillat commun dans 4VWX, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Merluche rouge

La merluche rouge (*Urophycis chuss*) peut être difficile à distinguer de la merluche blanche. Avant 1985 environ, ces deux espèces n'étaient pas toujours séparées. Le guide courant d'identification des poissons du Canada atlantique (Leim et Scott, 1966) ne les différencie pas.

En 2019, la merluche rouge a été capturée dans toutes les zones de 4X et de 4W, mais rarement dans 4V. La médiane à court terme des nombres selon la longueur est généralement supérieure à la médiane à long terme dans 4X et 4W, ce qui dénote une augmentation générale de l'abondance. En 2019, les indices selon la longueur étaient généralement supérieurs à la médiane à court terme dans ces deux divisions. Dans 4VW, l'indice de la biomasse augmente depuis 2010 environ. En 2019, la moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse était la plus élevée enregistrée depuis 1989.

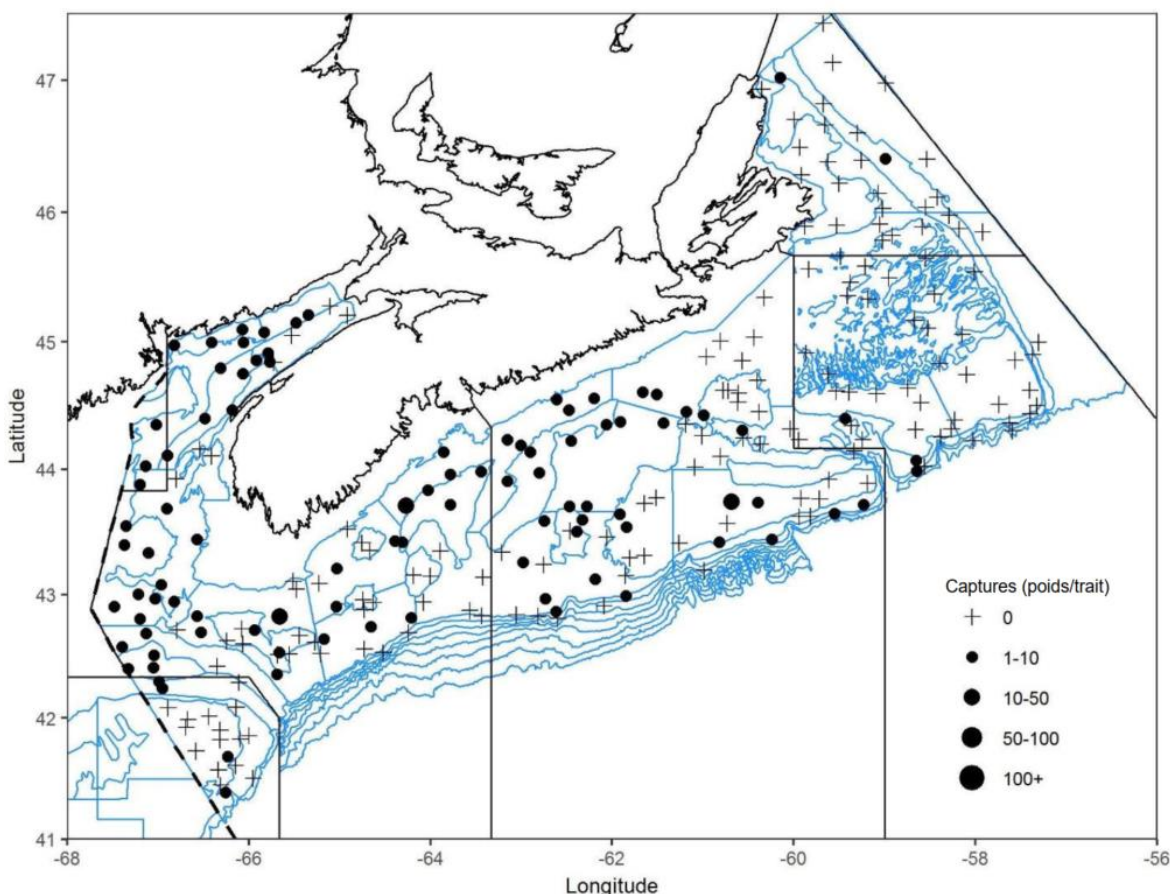


Figure 24a. Répartition des captures de merluche rouge lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

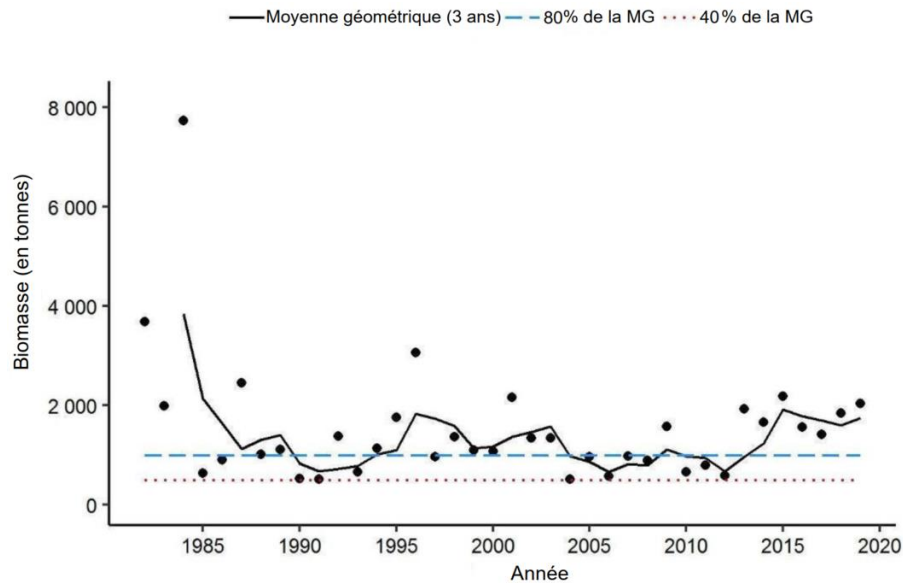


Figure 24b. Indice de la biomasse de la merluche rouge dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

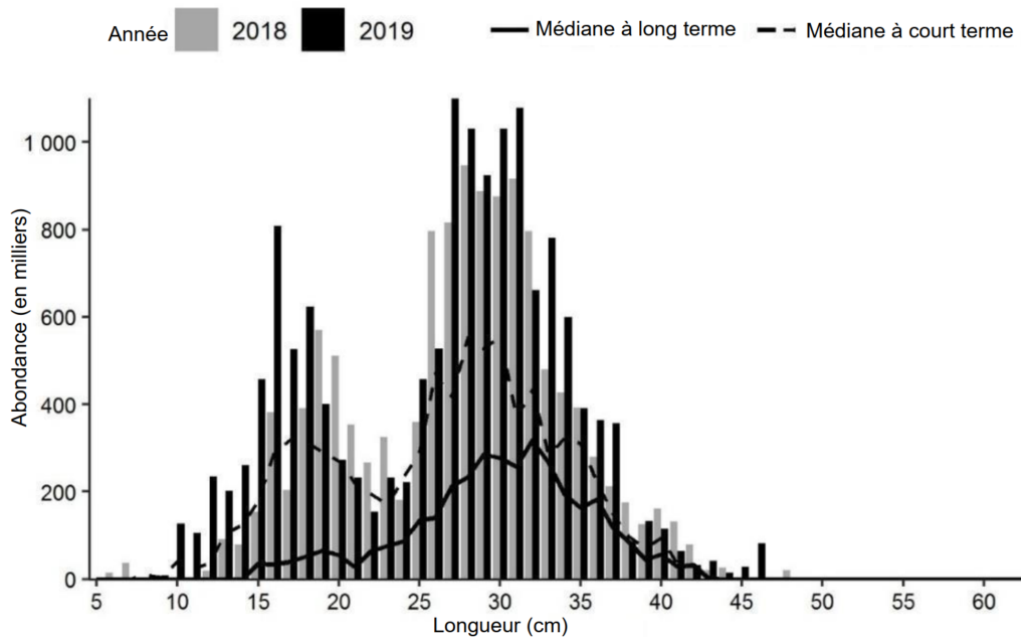


Figure 24c. Indices des fréquences de longueur des captures de merluche rouge dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

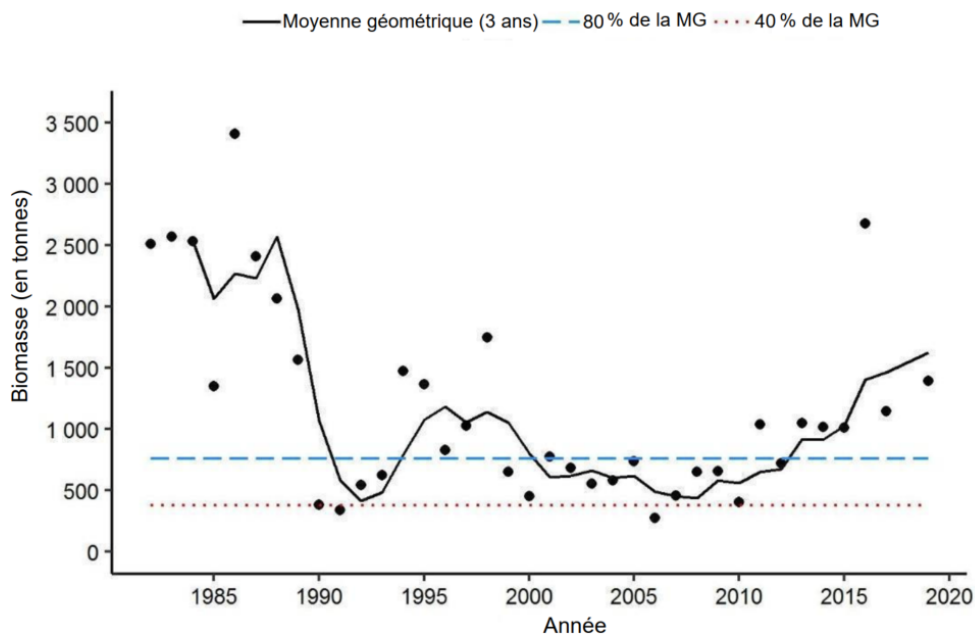


Figure 24d. Indice de la biomasse de la merluche rouge dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

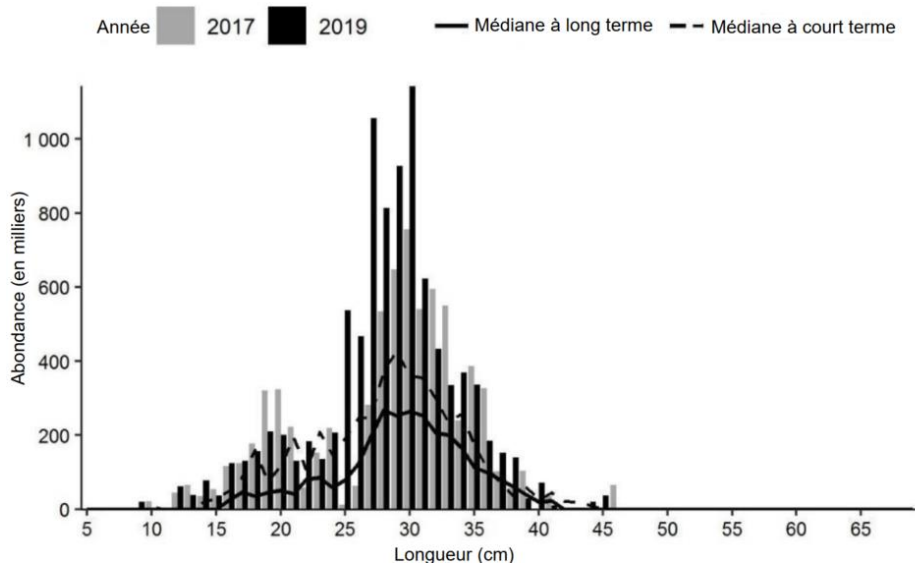


Figure 24e. Indices des fréquences de longueur des captures de merluche rouge dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Hémitriptère atlantique

C'est essentiellement sur les bancs et dans la baie de Fundy que l'hémitriptère atlantique (*Hemitripterus americanus*) est pêché, et les traits ayant permis de remonter le plus d'individus ont eu lieu dans la baie et sur le Banquereau. Dans 4X en 2019, l'indice de la biomasse et la moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse étaient tous deux les plus bas de la série chronologique. Les indices selon la longueur étaient inférieurs à la médiane à court terme pour la plupart des longueurs. Dans 4VW, l'indice de biomasse tiré du relevé demeure supérieur à 80 % de la moyenne géométrique à long terme. Les indices selon la longueur étaient supérieurs à la médiane à long terme pour la plupart des longueurs.

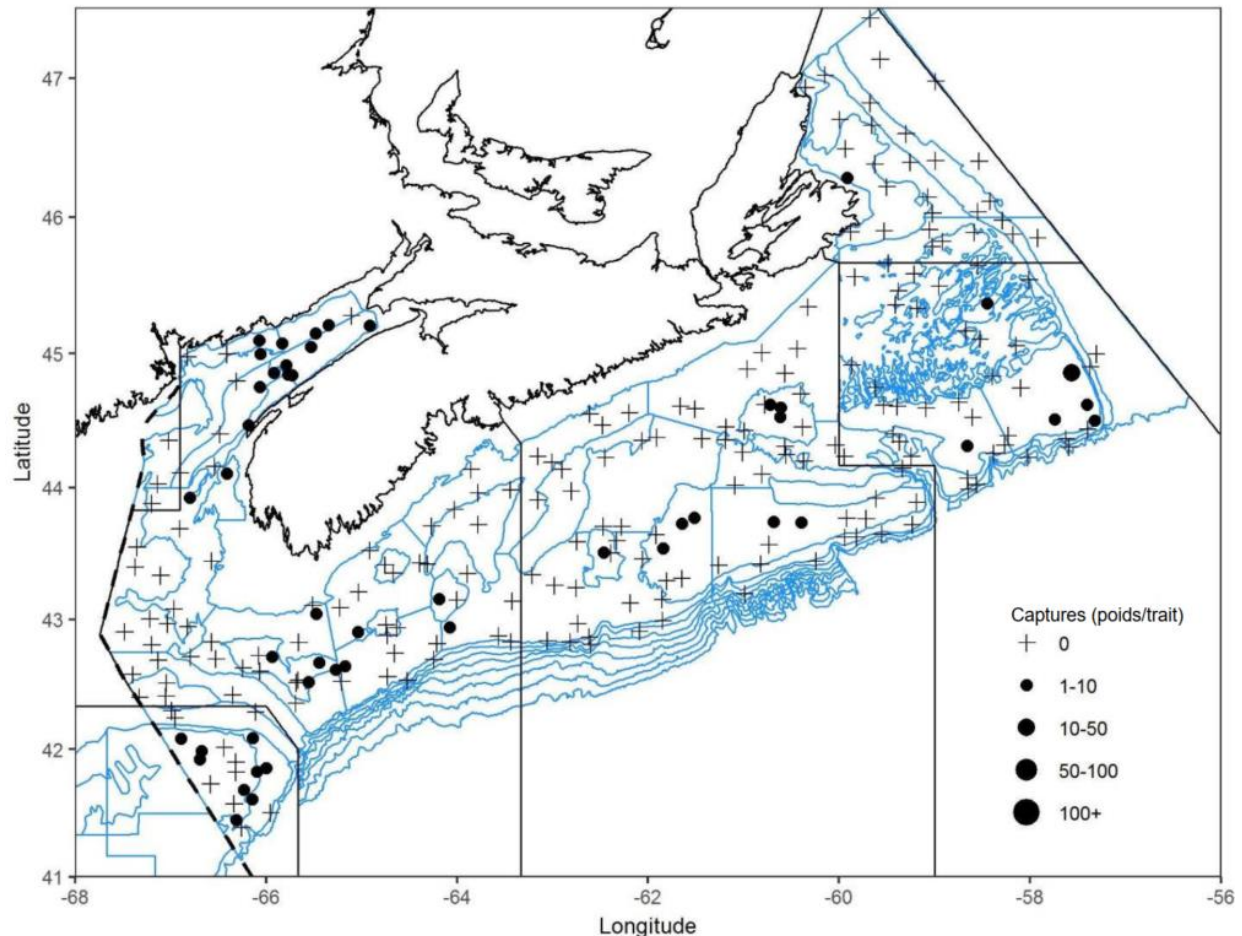


Figure 25a. Répartition des captures d'hémitriptère atlantique lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

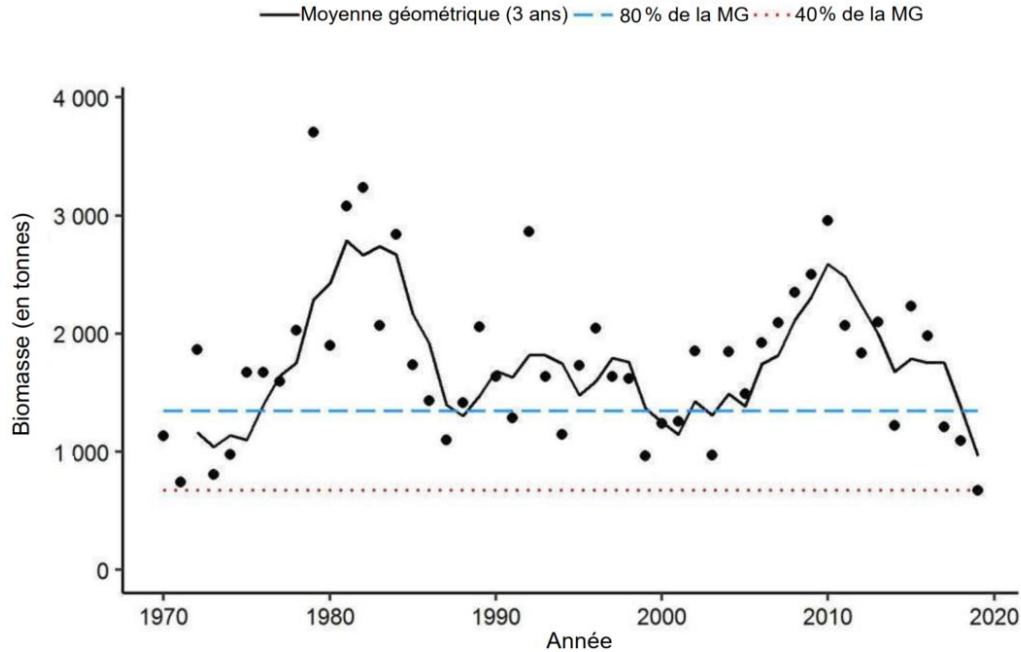


Figure 25b. Indice de la biomasse de l'hémitriptère atlantique dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

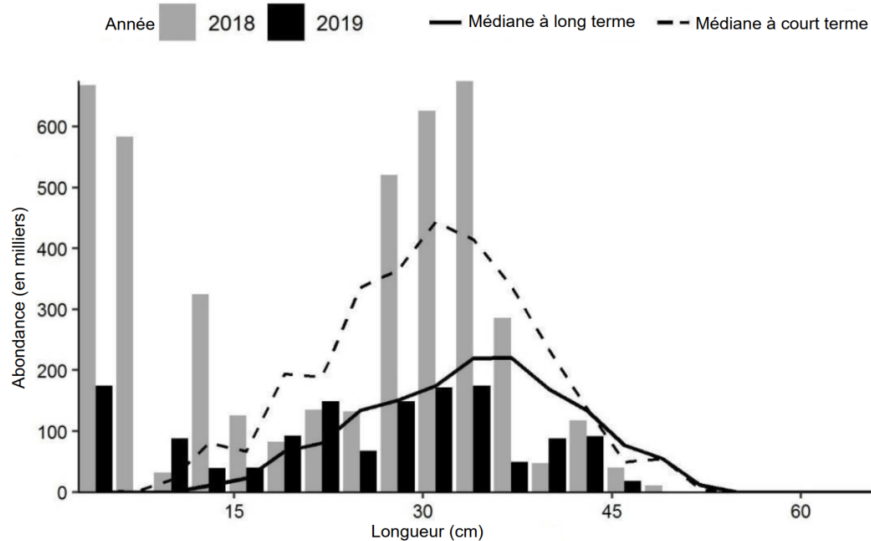


Figure 25c. Indices des fréquences de longueur des captures d'hémitriptère atlantique dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

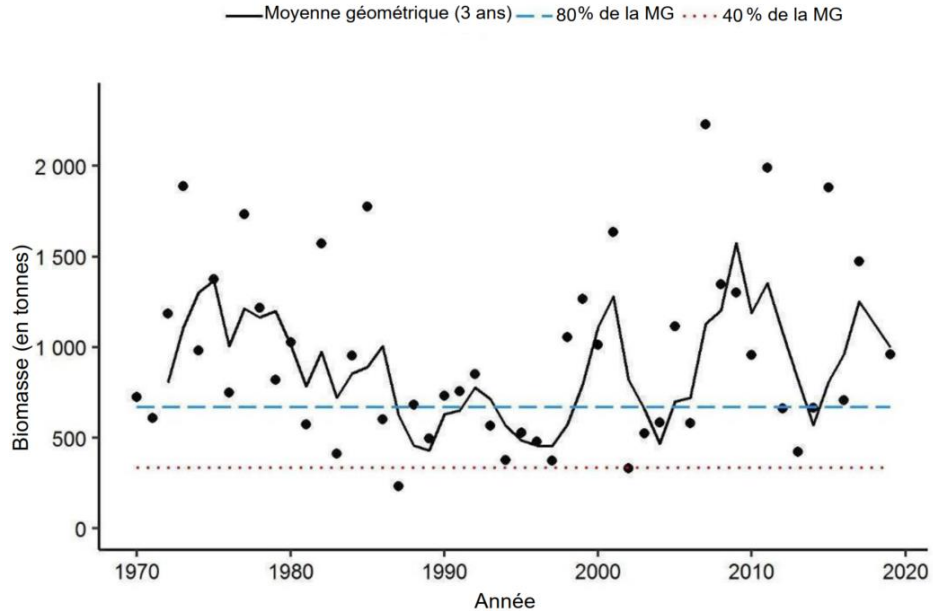


Figure 25d. Indice de la biomasse de l'hémित्रiptère atlantique dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

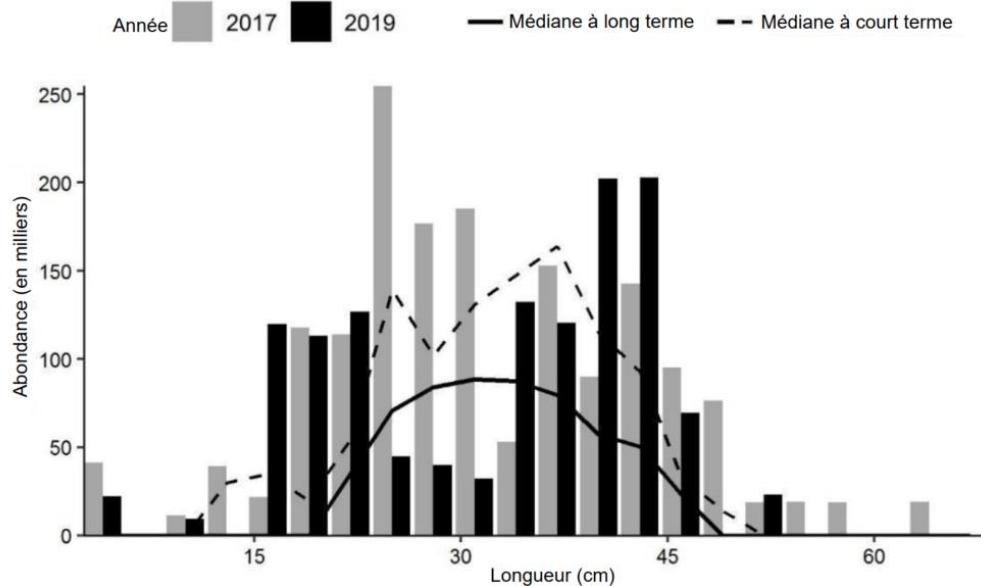


Figure 25e. Indices des fréquences de longueur des captures d'hémित्रiptère atlantique dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Loquette d'Amérique

Seuls quelques traits ont permis de remonter des loquettes d'Amérique (*Zoarces americanus*) en 2019. La moyenne géométrique sur trois ans des indices de la biomasse est inférieure à 40 % de la moyenne à long terme depuis six ans dans 4X, et égale ou inférieure à la moyenne géométrique à long terme depuis 2002 dans 4VW. Les prises de loquette d'Amérique de plus grande taille sont très faibles par rapport aux valeurs médianes dans 4X.

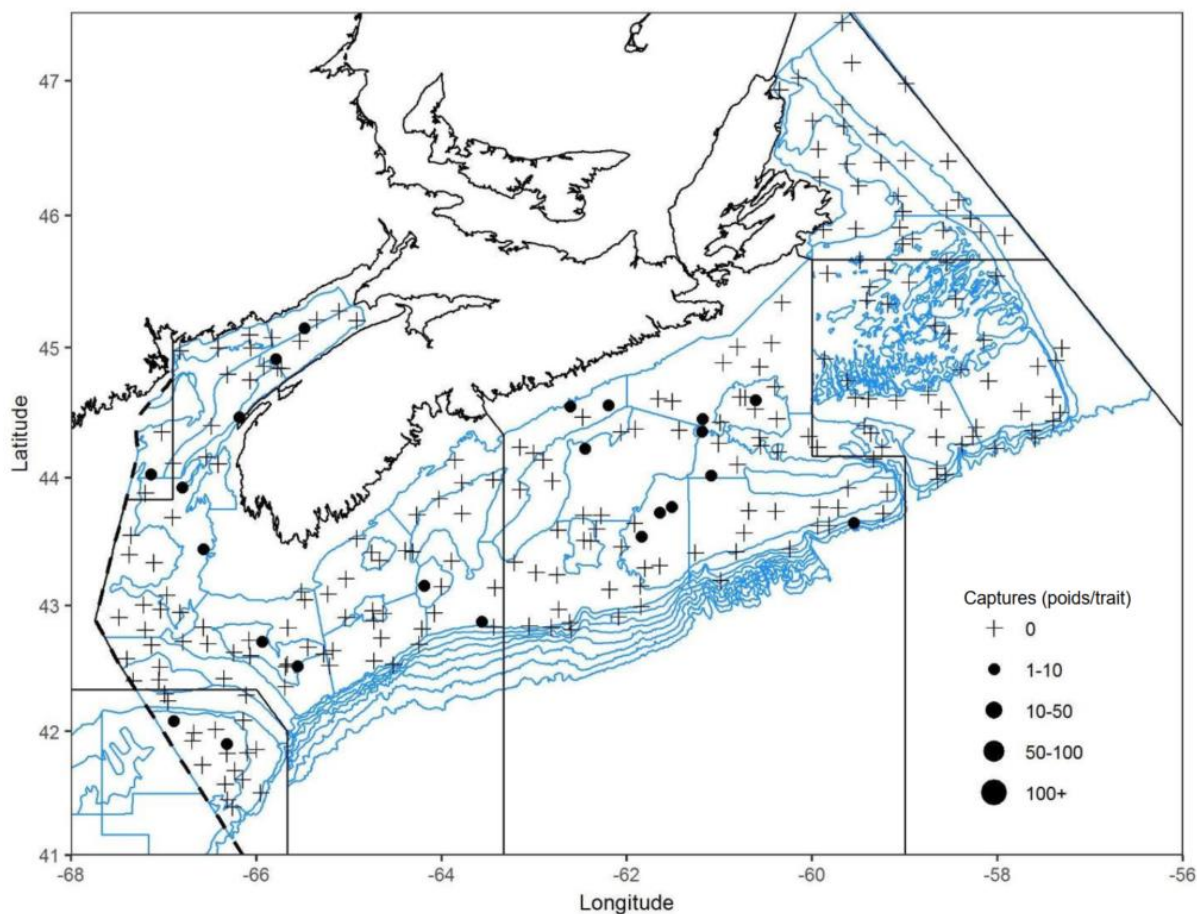


Figure 26a. Répartition des captures de loquette d'Amérique lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

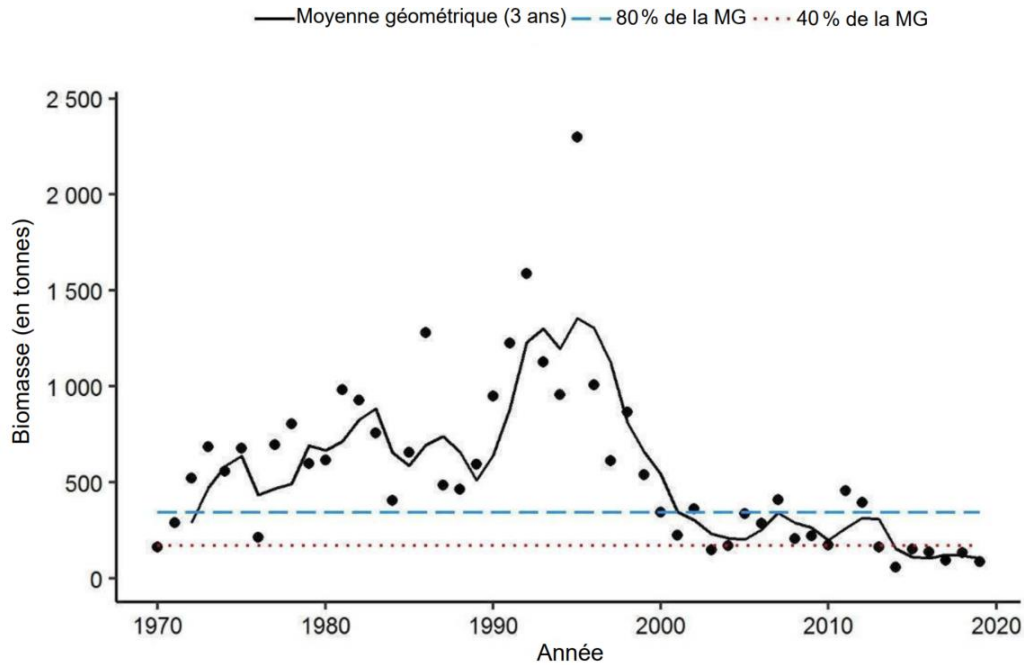


Figure 26b. Indice de la biomasse de la loquette d'Amérique dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

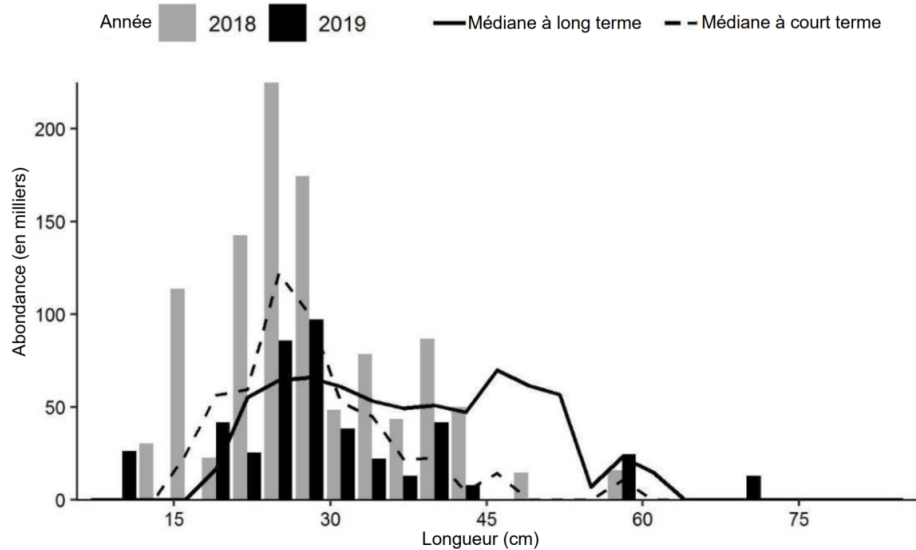


Figure 26c. Indices des fréquences de longueur des captures de loquette d'Amérique dans 4X, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

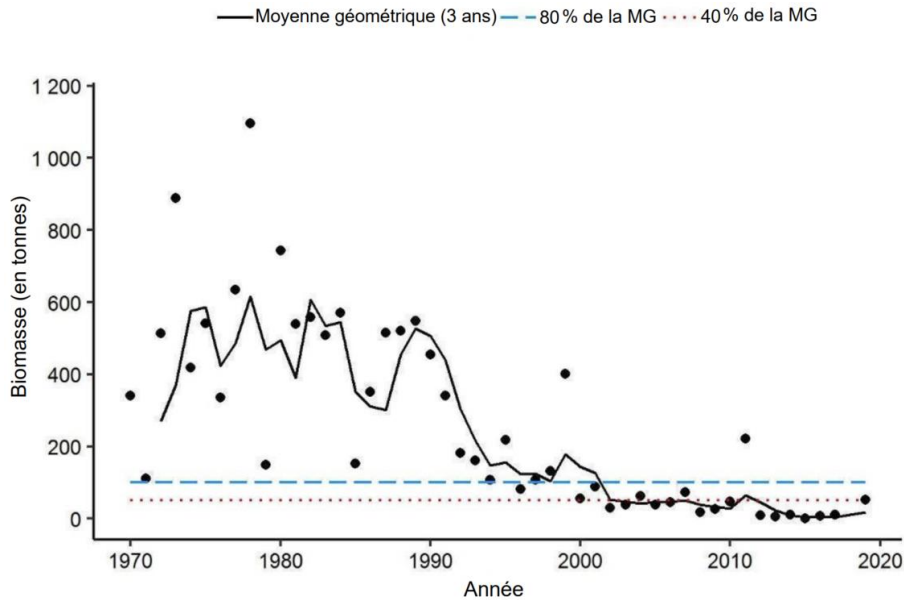


Figure 26d. Indice de la biomasse de la loquette d'Amérique dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2017). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

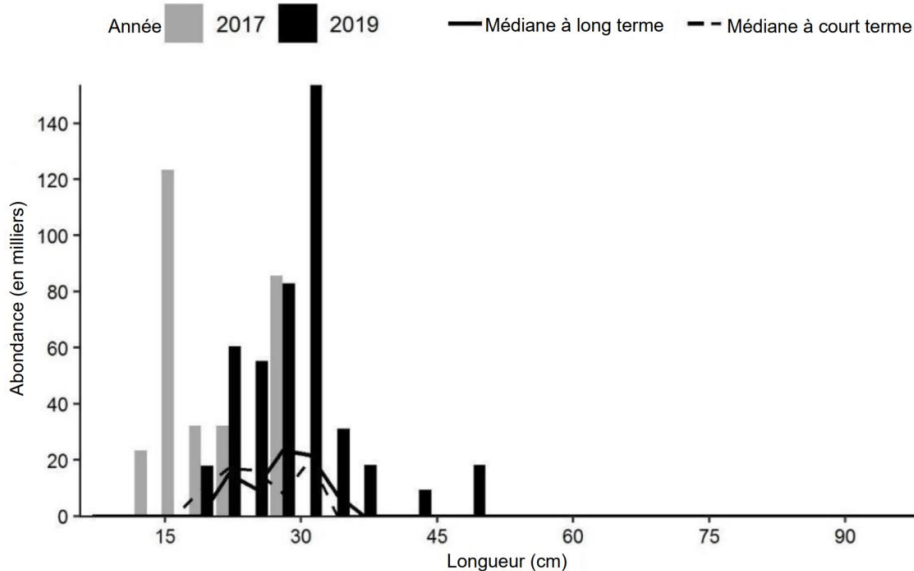


Figure 26e. Indices des fréquences de longueur des captures de loquette d'Amérique dans 4VW, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2017. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Chèvre impériale

La chèvre impériale (*Helicolenus dactylopterus*) est capturée principalement dans les eaux plus profondes et chaudes du chenal de Fundy et le long du rebord de la plate-forme Néo-Écossaise durant les relevés estivaux par navire de recherche. En 2019, elles ont été capturées de façon régulière à ces endroits, mais également, pour la première fois durant la série chronologique, dans les strates 440 et 446 dans le chenal Laurentien. On a remonté des chèvres impériales dans le cadre des relevés toutes les années depuis 1980, mais leur indice de biomasse a augmenté depuis 1990; il est variable, mais élevé, depuis 2004 environ. Puisqu'elles se trouvent principalement dans des strates plus profondes, dont plusieurs ont été ajoutées à la couverture des relevés depuis 1996, leur indice de biomasse est plus élevé lorsque 5Z9 et les strates 496 à 498 sont incluses.

Les indices de longueur médiane à court terme sont généralement plus élevés que les indices de longueur à long terme, surtout pour les longueurs de plus de 25 cm; cela reflète l'augmentation générale de l'abondance, particulièrement pour les poissons de plus grande taille, qui étaient rarement capturés plus tôt durant la série chronologique. En 2018, les indices selon la longueur étaient généralement semblables aux valeurs médianes à court terme, alors qu'en 2019, ils étaient plus élevés pour les poissons de plus petite taille.

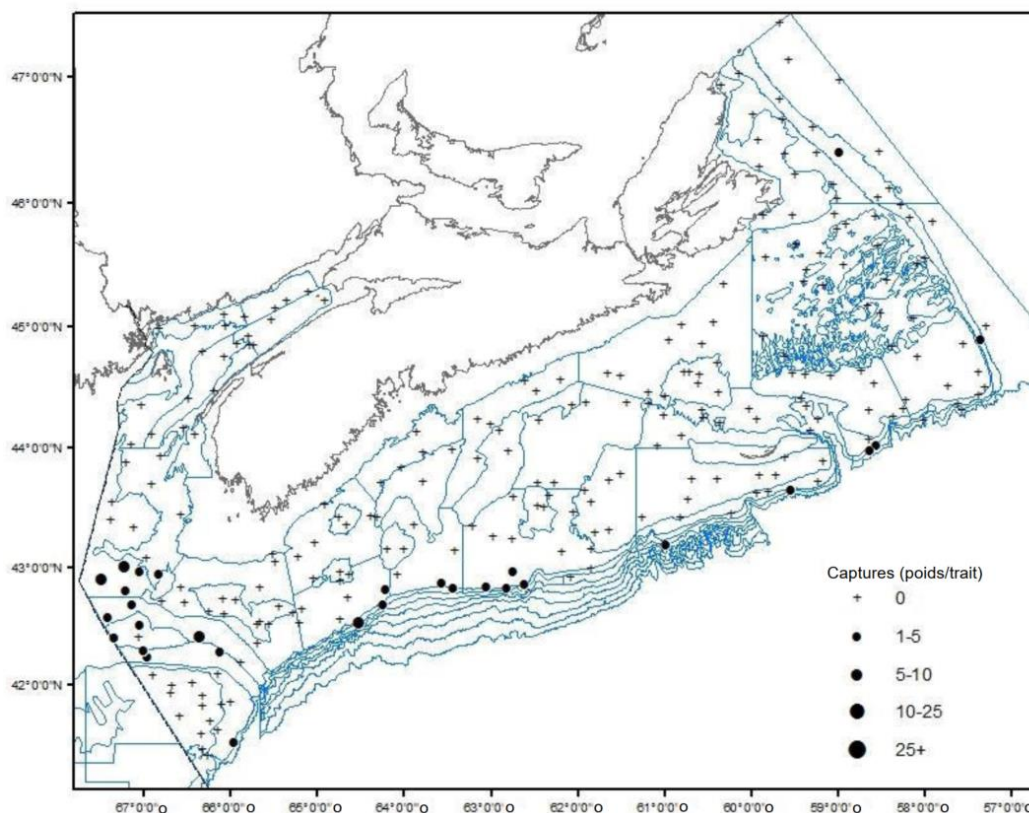


Figure 27a. Répartition des captures de chèvre impériale lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

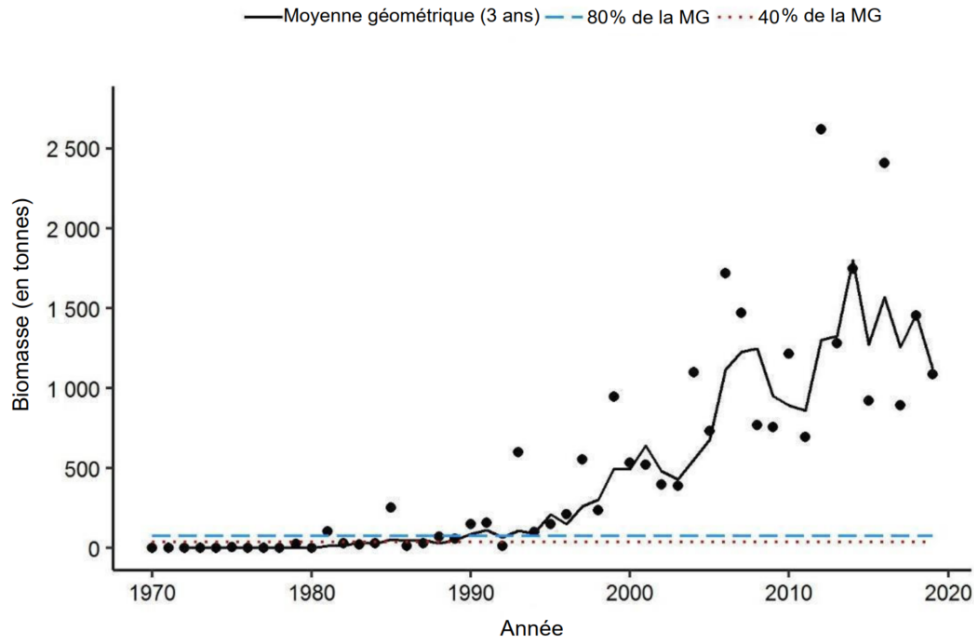


Figure 27b. Indice de la biomasse de la chèvre impériale dans 4VWX, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les lignes pointillées bleue et rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2018). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

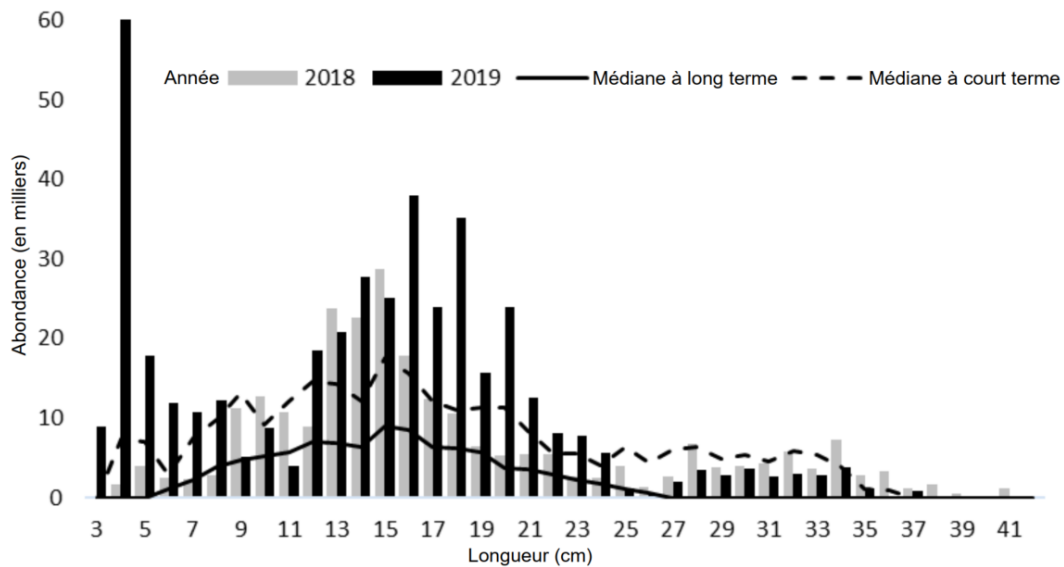


Figure 27c. Indices des fréquences de longueur des captures de chèvre impériale dans 4VWX, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2019. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2018. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2017. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2008 à 2017.

Saint-Pierre

Durant les relevés estivaux, le saint-pierre (*Zenopsis conchifer*) est capturé principalement dans les eaux plus profondes et chaudes le long du rebord de la plate-forme Néo-Écossaise et dans le golfe néo-écossais (sud d'Halifax), ainsi que dans le chenal de Fundy. Les prises de saint-pierre ont été rares pendant presque toute la série chronologique, mais depuis 2014, des saint-pierres sont capturés chaque année. La plus importante prise dépassait d'ailleurs 150 kg. Bien que la répartition du saint-pierre demeure limitée dans la zone de relevé, il peut être abondant à certains endroits. Durant les relevés, des saint-pierres adultes en état de frai ont été capturés.

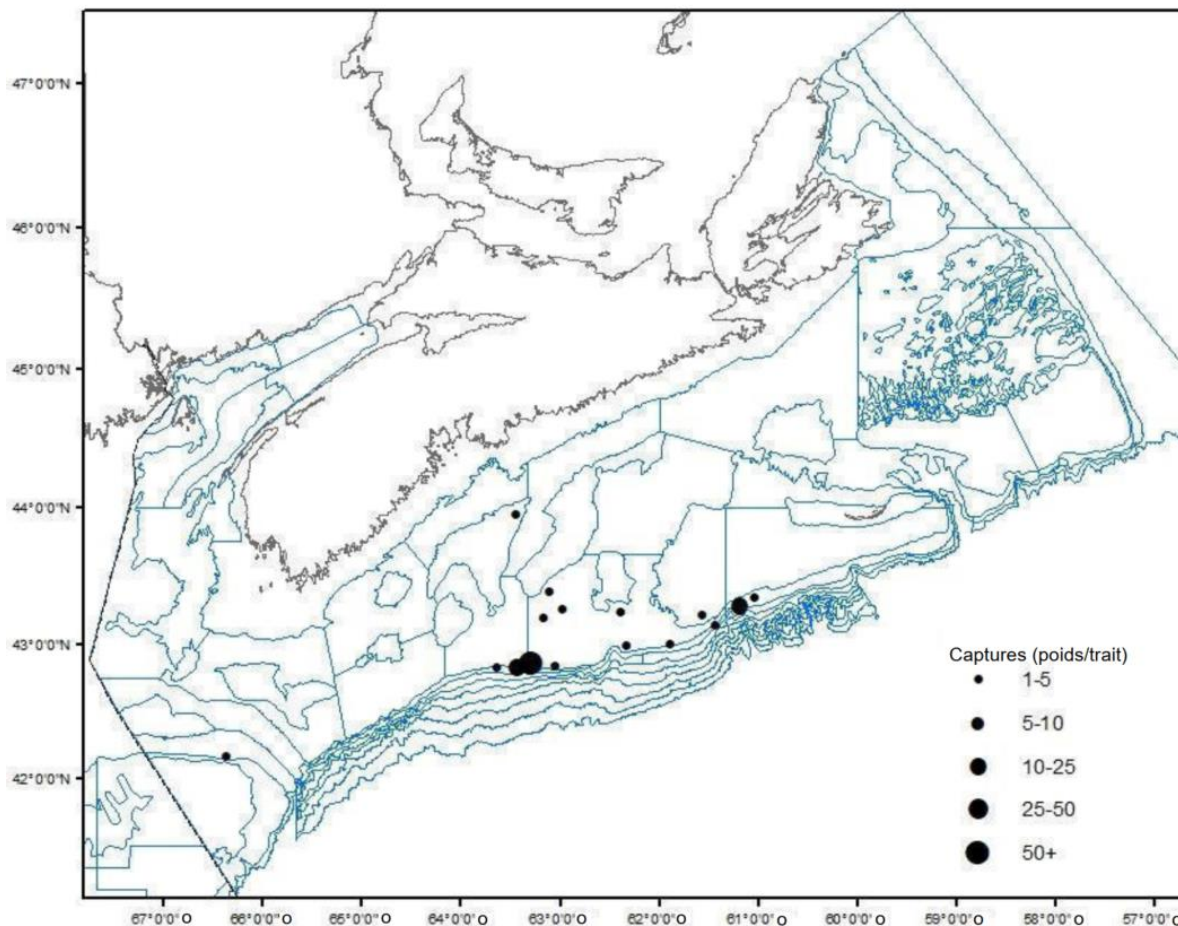


Figure 28a. Répartition des captures de saint-pierre lors des relevés par navire de recherche du MPO (étés 2015 à 2019). Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

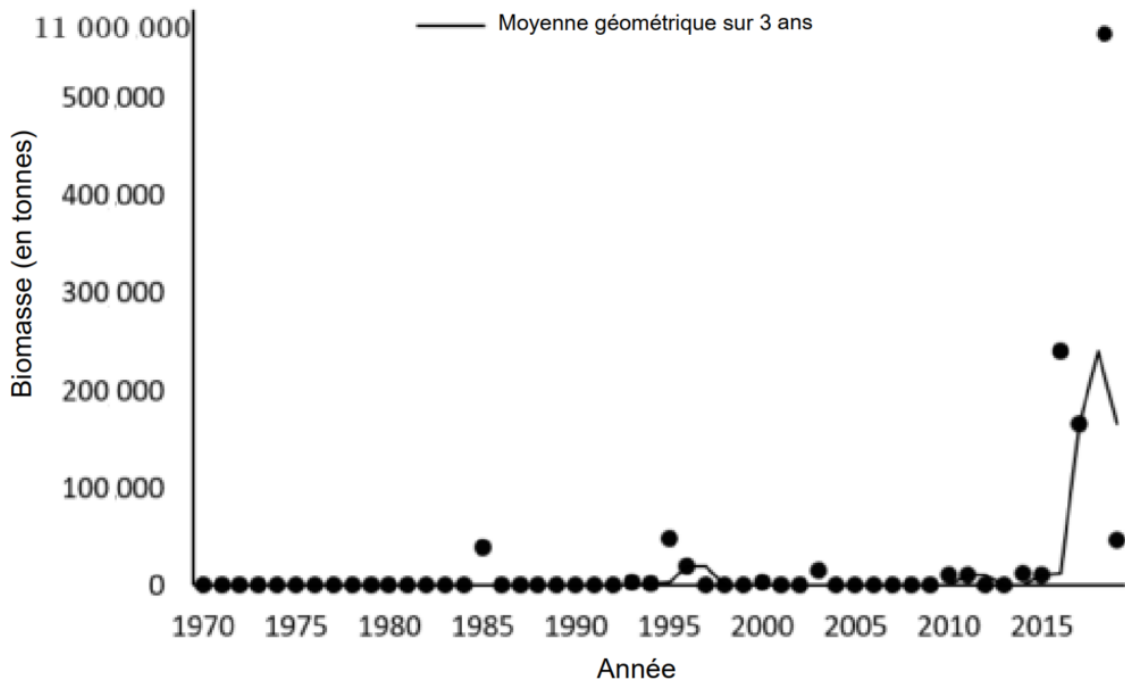


Figure 28b. Indice de la biomasse du saint-pierre dans 4VWX, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

Encornet nordique

L'encornet nordique (*Illex illecebrosus*) est une espèce hautement migratrice de courte durée de vie qui est largement répandue dans l'Atlantique Nord. On en capture dans l'ensemble de la zone de relevé. Depuis 2017, les indices de biomasse de l'encornet sont parmi les plus élevés de la série chronologique. En 2019, parmi les espèces capturées dans le cadre du relevé, ce n'est que l'indice de biomasse du sébaste qui a dépassé celui de l'encornet nordique.

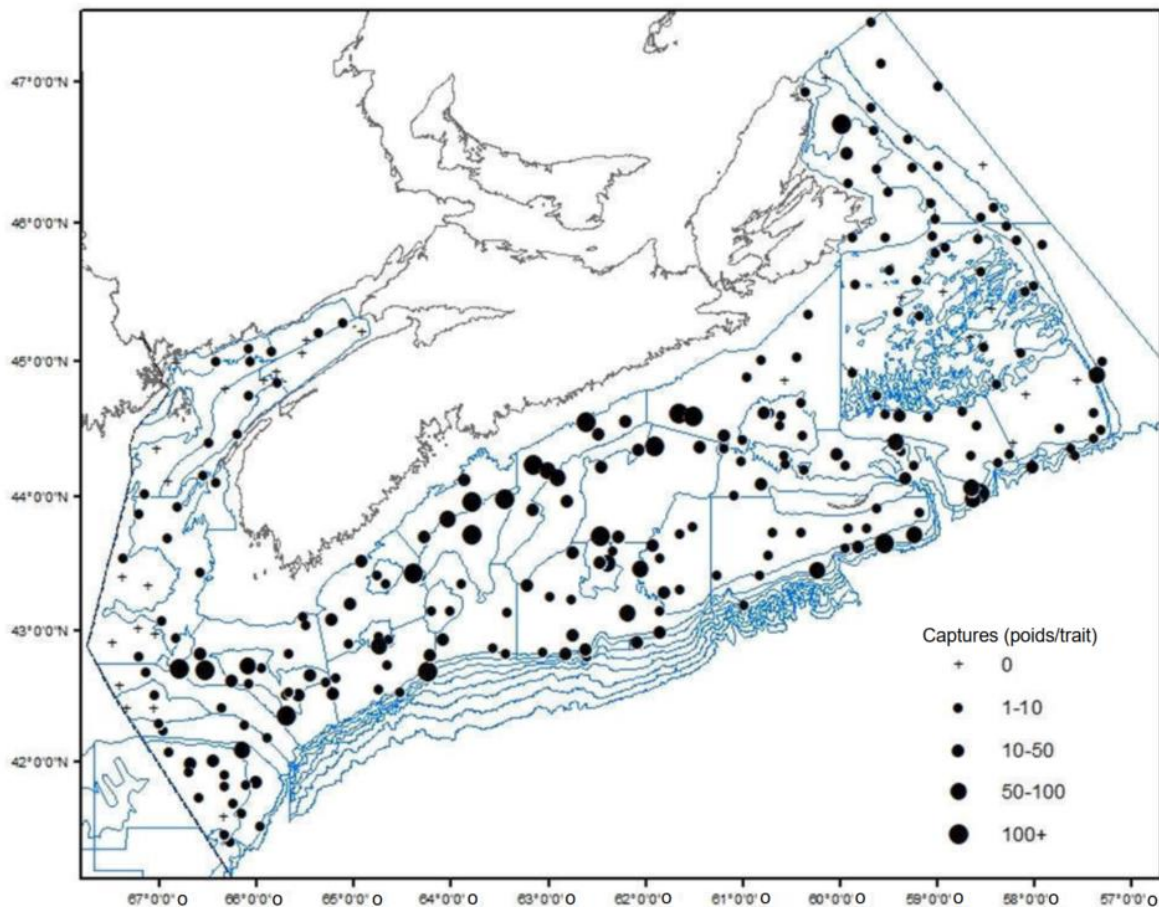


Figure 29a. Répartition des captures d'encornet nordique lors du relevé par navire de recherche du MPO (été 2019). Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

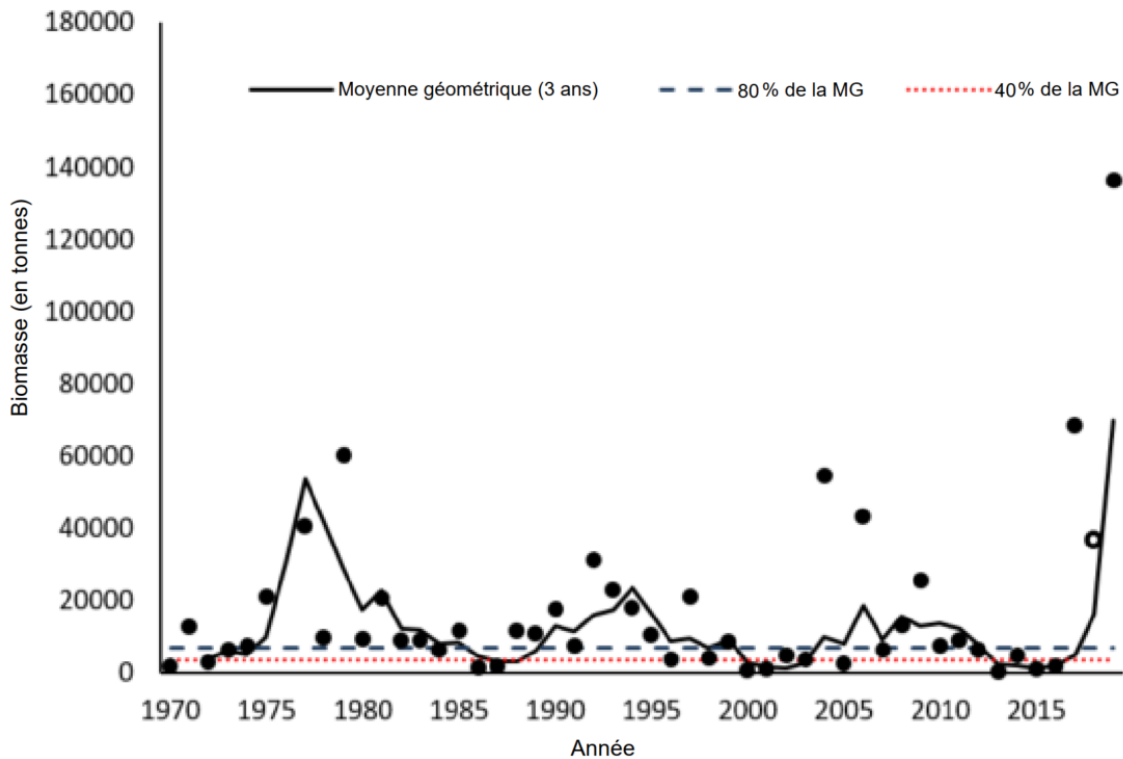


Figure 29b. Indice de la biomasse de l'encornet nordique dans 4VWX, d'après le relevé estival par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée. Le cercle ouvert représente l'indice de biomasse estimé pour 2018.

Autres espèces

Le requin obscur (*Carcharhinus obscurus*) est un grand requin pélagique. Aucun spécimen n'a été capturé durant le relevé par navire de recherche. Il est donc peu probable que ce relevé fournisse des renseignements utiles sur la répartition ou l'abondance de cette espèce.

Le baliste (*Balistes capriscus*) est souvent observé au large de la Floride et dans d'autres eaux subtropicales des deux côtés de l'Atlantique. Il s'agit d'un poisson démersal qui devrait pouvoir être capturé par chalut de fond; toutefois, un seul spécimen a été capturé dans l'ensemble de la série chronologique des relevés par navire de recherche. Si ces poissons sont capturés dans le cadre de pêches commerciales, il s'agit peut-être de migrants saisonniers; peut-être également que ces derniers sont capturés à des profondeurs qui ne font pas régulièrement l'objet d'échantillonnage durant les relevés.

Le tile (*Lopholatilus chamaeleonticeps*) est un grand poisson à croissance lente observé dans les eaux chaudes et profondes au large des côtes américaines, du golfe du Mexique au banc de Georges. Quatre spécimens ont été capturés au cours de la série chronologique, et leur taille variait entre 1,0 et 10,3 kg. Ces quatre spécimens ont été capturés à des endroits où la température du fond dépassait 10 °C. Cette espèce est capturée durant des activités de pêche récréative et commerciale au large des côtes américaines, généralement avec ligne et hameçon. Le relevé par navire de recherche pourrait ne pas fournir de renseignements utiles sur la répartition ou l'abondance de cette espèce.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

Le bar noir (*Centropristis striata*) est une espèce démersale observée du golfe du Mexique jusqu'au Maine. Cette espèce a été capturée au cours de relevés hivernaux sur le banc de Georges, mais jamais durant les relevés estivaux par navire de recherche.

Au cours des dernières années, plusieurs espèces plus communément associées avec les eaux plus chaudes au sud de la plate-forme Néo-Écossaise ont été répertoriées durant les relevés estivaux par navire de recherche. Certaines d'entre elles, comme la chèvre impériale, sont maintenant établies sur la plate-forme Néo-Écossaise. On s'attend à ce qu'un plus grand nombre d'espèces soient observées dans les relevés et deviennent établies dans la région à mesure que les températures augmenteront sur la plate-forme Néo-Écossaise.

Température

La température moyenne au fond enregistrée pendant la série chronologique des relevés estivaux est de 5,7 °C. Elle varie annuellement, mais depuis 2012, elle est généralement la plus chaude de la série (figure 30). La température au fond varie beaucoup dans la zone couverte, passant de moins de 2 °C à plus de 11 °C. Cette variation de la température influe sur la dynamique de la communauté d'espèces présentes dans la région. Les eaux les plus chaudes se rencontrent dans le chenal de Fundy, le long du rebord de la plate-forme Néo-Écossaise, dans le centre de la plate-forme Néo-Écossaise et dans les eaux peu profondes autour de l'île de Sable.

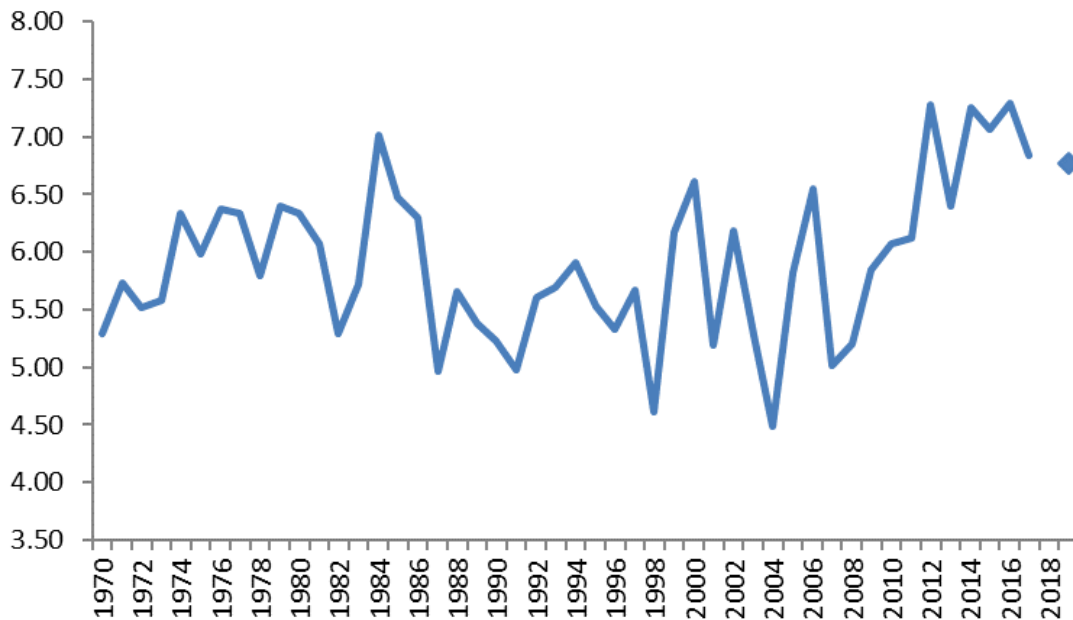


Figure 30. Température moyenne annuelle au fond (°C) tirée du relevé estival par navire de recherche mené par le MPO dans 4VWX.

Conclusions

En 2019, 258 traits de chalut de fond ont été effectués avec succès, parmi les 280 stations initialement sélectionnées, et toutes les strates standards de la zone de relevé ont été échantillonnées au moins au niveau minimum acceptable. De plus, des échantillonnages ont été effectués à la station hydrographique de Halifax à quatre reprises. Des problèmes liés à l'équipement et à l'entretien du navire ont entraîné une perte de quatre jours de relevé, ce qui a diminué la quantité d'échantillonnage dans certaines grandes strates et également dans 4V, une division habituellement échantillonnée tard durant le relevé.

Au cours des dernières années, plusieurs espèces plus communément associées avec les eaux plus chaudes au sud de la plate-forme Néo-Écossaise ont été répertoriées durant les relevés estivaux par navire de recherche. Certaines d'entre elles, comme la chèvre impériale, sont maintenant établies sur la plate-forme Néo-Écossaise. On s'attend à ce qu'un plus grand nombre d'espèces soient observées dans les relevés et deviennent établies dans la région à mesure que les températures augmenteront sur la plate-forme Néo-Écossaise.

Selon le relevé, l'indice de biomasse totale du poisson démersal dans 4V est faible depuis les années 1990. Dans 4W, la biomasse totale du poisson démersal a augmenté dans les années 1980, pour ensuite diminuer dans les années 1990. Récemment dans 4W, la biomasse a diminué pour atteindre les niveaux les plus bas de la série chronologique; cela est attribuable au déclin de la biomasse de l'aiglefin. Dans 4X, l'indice de la biomasse totale est très variable d'une année à l'autre. Aucune tendance claire n'a été établie à l'égard de la biomasse au fil du temps; toutefois, au cours des trois dernières années, la biomasse a été relativement basse et, en 2019, la moyenne géométrique sur trois ans était la plus basse depuis les années 1980. Le déclin important en 2019 est principalement attribuable aux faibles prises de sébaste.

Le nombre de gros poissons a été faible chez plusieurs espèces au cours des dernières années et, pour certaines d'entre elles, les diverses longueurs ont rétréci. Ce rétrécissement est apparent dans les graphiques des fréquences de longueur; on voit la médiane à long terme de la fréquence de longueur s'étendre à de plus grandes tailles, ou des chiffres beaucoup plus bas pour les plus grandes tailles au cours des 10 dernières années, pour des espèces comme la morue, l'aiglefin, la plie grise, la plie canadienne, la raie épineuse et la loquette d'Amérique.

En 2018, les indices d'abondance de l'aiglefin d'âge 0 dans 4X étaient les plus élevés de la série chronologique, mais cela ne s'est pas poursuivi en 2019; rien n'indiquait la présence de classes d'âge fortes pour les âges 0 et 1.

En 2019, la biomasse globale dans 4X était faible. Bien que cette situation soit principalement attribuable à une baisse de l'indice de biomasse du sébaste dans 4X, les indices de biomasse de nombreuses autres espèces ont également diminué dans 4X, y compris l'aiglefin et l'aiguillat commun.

Pour la morue, la plie canadienne et l'hémitriptère atlantique dans 4X, les indices de biomasse sont les plus bas de la série chronologique, comme pour la morue dans 4Vn et la merluche blanche dans 4VW.

Comparativement aux objectifs de rétablissement de la biomasse, les indices de biomasse de la merluche blanche dans 4X et dans 4VW sont encore dans la zone critique en 2019.

Il faut interpréter prudemment les changements observés dans les indices de la biomasse d'une année à l'autre pour les différentes espèces. Une moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse tirés du relevé réduit la variabilité apparente des estimations de la biomasse et

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par
navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et
dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

peut possiblement mieux refléter les tendances réelles de la biomasse. Pour les espèces pour lesquelles on utilise un modèle de population, la variabilité interannuelle des estimations de la biomasse de la population est inférieure à celle des estimations tirées des relevés. Des renseignements supplémentaires sur les débarquements commerciaux et la composition par âge, lorsqu'ils existent, peuvent être utiles pour interpréter les données des relevés.

Collaborateurs

Nom	Organisme d'appartenance
Don Clark (responsable)	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Ryan Martin	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Quinn McCurdy	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Melanie Barrett	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Jamie Emberley	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Daphne Themelis	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Heath Stone	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Catalina Gomez	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Monica Finley	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Michelle Greenlaw	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Heath Stone	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Dave Herbert	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Alan Debertain	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Virginia Noble	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Danielle Deonarine	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Ellen MacEachern	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Phil Greyson	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Fonya Irvine	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Gordana Lazin	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Danielle Dempsey	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Tara McIntyre	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Rabindra Singh	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Brad Hubley	MPO, Sciences, Région des Maritimes
Sara Dellar	MPO, Gestion des ressources, Région des Maritimes
Jennifer Saunders	MPO, Gestion des ressources, Région des Maritimes
Penny Doherty	MPO, Gestion des ressources, Région des Maritimes

Approuvé par

Alain Vézina
Directeur régional des Sciences, Région des Maritimes, MPO
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Tél. : 902-426-3490
Date : 10 janvier 2020

Sources de renseignements

- Clark, D.S., and J. Emberley. 2011. Update of the 2010 Summer Scotian Shelf and Bay of Fundy Research Vessel Survey. Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 1238.
- Guénette, S., and D. Clark. 2016. [Information in Support of Recovery Potential Assessment for White Hake \(*Urophycis tenuis*\) from the Scotian Shelf \(NAFO Divs. 4VWX5z\)](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2016/100. v + 38p.
- Leim, A. H. and W. B. Scott. 1966. Fishes of the Atlantic Coast of Canada. Bulletin of the Fisheries Research Board of Canada no. 155. 485pp.
- McEachran, J.D. and J.A. Musick. 1973. Characters for distinguishing between immature specimens of the sibling species, *Raja erinacea* and *Raja ocellata* (Pisces: Rajidae). Copeia 1973: 238–250.
- Stone, H.H. and W.E. Gross. 2012. Review of the Georges Bank Research Vessel Survey Program, 1987–2011. Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2988: xiii + 95p.

Le présent rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
Institut océanographique de Bedford
1, promenade Challenger, C.P. 1006
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2
Canada

Téléphone : 902-426-7070

Courriel : XMARMRAP@mar.dfo-mpo.gc.ca

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

ISSN 1919-3815

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2020



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2020. Tendances dans les relevés par navire de recherche sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2020/019.

Also available in English:

DFO. 2020. *Maritimes Research Vessel Survey Trends on the Scotian Shelf and Bay of Fundy*. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2020/019.