



## MISE À JOUR DE LA RÈGLE DE CONTRÔLE DES PRISES DE GOBERGE (*POLLACHIUS VIRENS*) DE LA COMPOSANTE OUEST (4XOPQRS5)

### Contexte

La population de goberge (*Pollachius virens*) présente dans les divisions 4VWX5 de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) est constituée de deux composantes. La composante Est, qui affiche une croissance plus lente, comprend les individus présents dans les divisions 4V et 4W, et les sous-divisions 4Xm et 4Xn. La composante Ouest, qui affiche une croissance plus rapide, comprend les individus présents dans les sous-divisions 4Xopqrs et les portions canadiennes de la zone 5. Les évaluations analytiques antérieures portaient principalement sur la goberge de la composante Ouest, mais les avis scientifiques concernant l'état du stock et les limites de prises, qui sont fondés sur le modèle d'analyse des populations virtuelles (APV), se sont avérés très variables depuis le milieu des années 2000 (Stone, 2011). Par conséquent, l'industrie de la pêche canadienne a recommandé l'exploration d'autres approches offrant plus de stabilité pour les futures limites de prises afin de favoriser une meilleure planification des activités et une pêche plus stable.

En 2011, le Secteur de la gestion des ressources de Pêches et Océans Canada (MPO) et l'industrie de la pêche canadienne ont décidé de gérer la goberge de la composante Ouest selon une approche de gestion des risques, et ont entamé un processus d'évaluation de la stratégie de gestion avec l'aide de scientifiques du gouvernement et d'experts externes (MPO, 2011). L'évaluation de la stratégie de gestion est une technique visant à tenir compte, de manière explicite, du caractère incertain des hypothèses et des modèles concernant l'évaluation des stocks, et à comparer les conséquences probables aux objectifs de gestion lorsqu'on applique à un stock une procédure de gestion (PG) prédéterminée qui comprend une règle de contrôle des prises (RCP). On a choisi la PG de la goberge afin d'atteindre trois objectifs convenus en matière de gestion de la ressource. Ces objectifs à moyen terme concernent la durabilité de la ressource, les niveaux de prise et la portée des variations annuelles des prises. Le modèle de la PG a été conçu selon une RCP qui augmente ou diminue les futures limites de prises en fonction des données découlant du suivi continu de la goberge de la composante Ouest, réalisé dans le cadre du relevé estival du MPO mené par navire de recherche chaque année. On a mis en place un protocole en cas de circonstances exceptionnelles pour les situations qui n'ont pas été testées dans le cadre des simulations liées au modèle de la PG; ce protocole prévoit une certaine forme d'intervention, au besoin.

Dans le cadre du processus de réponse des Sciences de 2015, on a recommandé une limite de prises de goberge de la composante Ouest de 2 225 t pour l'année de pêche 2016–2017 (MPO, 2016). Les discussions relatives à ce processus étaient axées sur une irrégularité dans les données du relevé estival du MPO de 2015 mené par navire de recherche; les augmentations des indices de biomasse de la goberge tirés des relevés printaniers et automnaux du National Marine Fisheries Service (NMFS) des États-Unis, menés en eaux canadiennes de 2013 à 2015 et l'augmentation de la proportion des prises commerciales de goberge pêchées dans la division 5Z, une zone qui n'est pas couverte de façon continue par le relevé estival du MPO mené par navire de recherche. En raison de toutes les préoccupations



on a utilisé le même chalut de fond (Western IIA) chaque année. L'indice de biomasse étudié présente des effets annuels marqués, qui reflètent les habitudes de regroupement en bancs semi-pélagiques de la goberge et les changements de la disponibilité de l'espèce. Ces changements découlent de la répartition différente des individus dans la colonne d'eau selon les moments où les relevés ont été menés. De façon générale, l'indice de biomasse indique une tendance à la baisse à partir de la fin des années 1980. Ensuite, il indique une tendance à la hausse entre 2003 et 2007, puis une autre tendance à la baisse jusqu'en 2012. Même si l'indice est très variable, les tendances à long terme sont pertinentes. En calculant la moyenne géométrique sur trois ans (moyenne mobile sur trois ans) des données tirées des relevés menés par navire de recherche, on obtient une meilleure indication des tendances à long terme en raison du lissage des effets annuels. Cette moyenne fournit aussi les données de suivi utilisées pour calculer les futures limites de prises selon la RCP (figure 1).

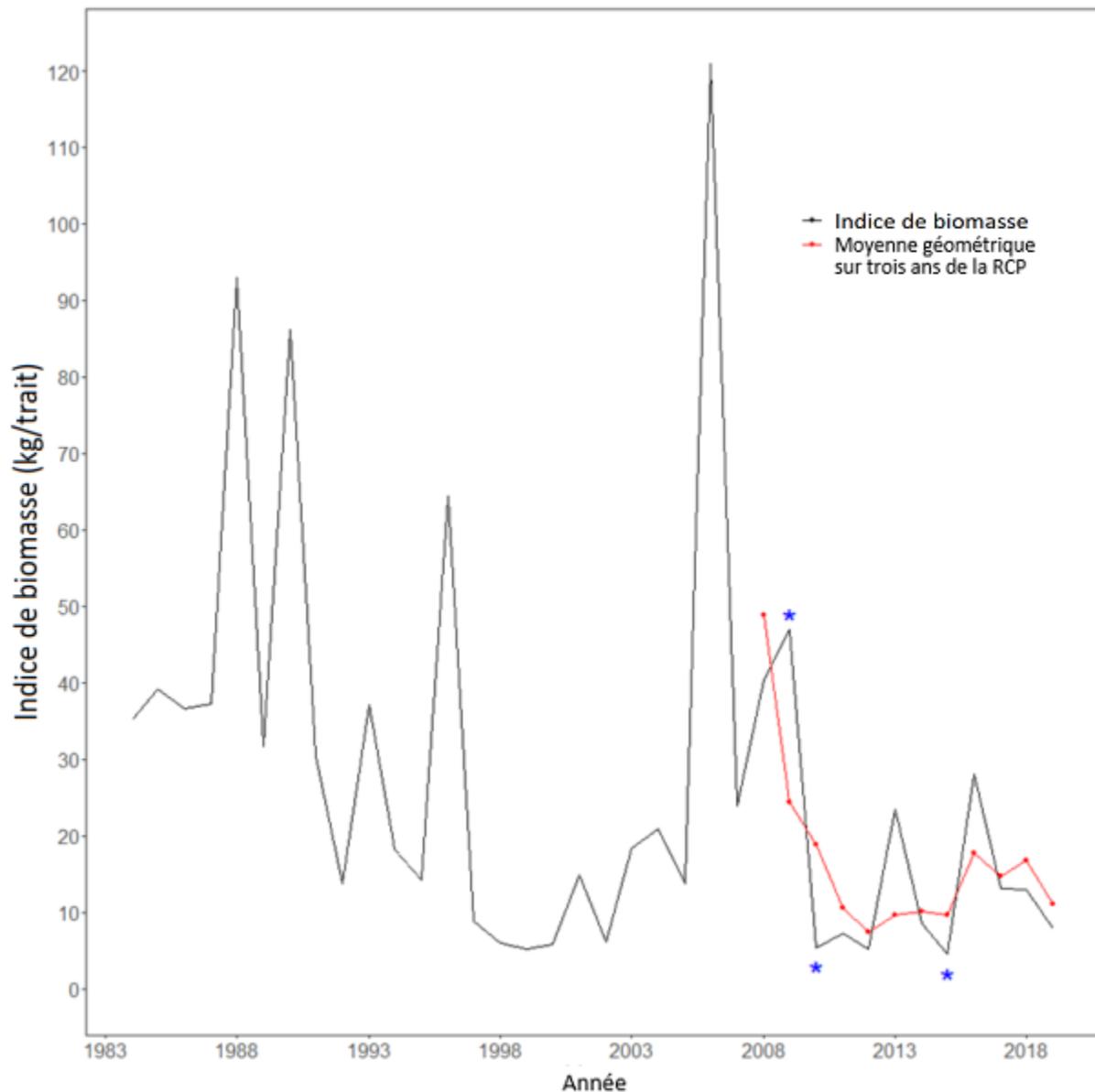


Figure 1. Indice de biomasse tiré du relevé estival du MPO mené par navire de recherche (ligne noire) et indice correspondant à la moyenne géométrique (MG) sur trois ans utilisé dans les calculs liés à la RCP (ligne rouge), d'après les strates de relevés représentant les sous-divisions 4Xopqrs et 5Yb (de 1984 à 2019). Les indices de biomasse marqués d'un astérisque ont été modifiés (2009 et 2010) ou (2015) exclus du calcul de la moyenne géométrique sur trois ans.

### Règle de contrôle des prises

On a lié la RCP à la PG de la goberge afin qu'on puisse calculer les limites de prises en fonction des données découlant du suivi continu réalisé dans le cadre du relevé estival du MPO mené par navire de recherche. L'augmentation ou la diminution annuelle de la limite de prises peut aller jusqu'à 20 % (les augmentations étant plafonnées à la valeur la plus grande, soit 20 % ou 500 t) selon le ratio de l'indice du relevé, soit la valeur de l'indice de biomasse correspondant à la moyenne géométrique pour les trois années les plus récentes par rapport à

l'indice correspondant à la moyenne géométrique de 1984 à 1994 (période de productivité élevée). En 2011, la limite de prises initiale était fixée à 6 000 t dans le modèle de la PG de la goberge, mais cette limite a diminué chaque année de pêche, de 2012–2013 à 2016–2017. Depuis, la limite de prises a augmenté chaque année de 20 % (la hausse maximale autorisée). L'indice de biomasse du relevé a diminué, passant de 12,97 kg/trait en 2018 à 7,34 kg/trait en 2019. L'indice correspondant à la moyenne géométrique sur trois ans pour 2019, calculé à partir des indices de biomasse des trois années les plus récentes (de 2017 à 2019), est de 10,78 kg/trait. Le ratio de l'indice du relevé connexe a baissé, passant de 0,47 en 2018 à 0,30 en 2019. En utilisant cette valeur dans les calculs liés à la RCP, on obtient une limite de prises à 4 257 t pour l'année de pêche 2020–2021, ce qui correspond à une baisse de 20 % (figure 2).

Les renseignements techniques liés à la PG de la goberge et à la RCP connexe figurent dans le document de Rademeyer et Butterworth (2011).

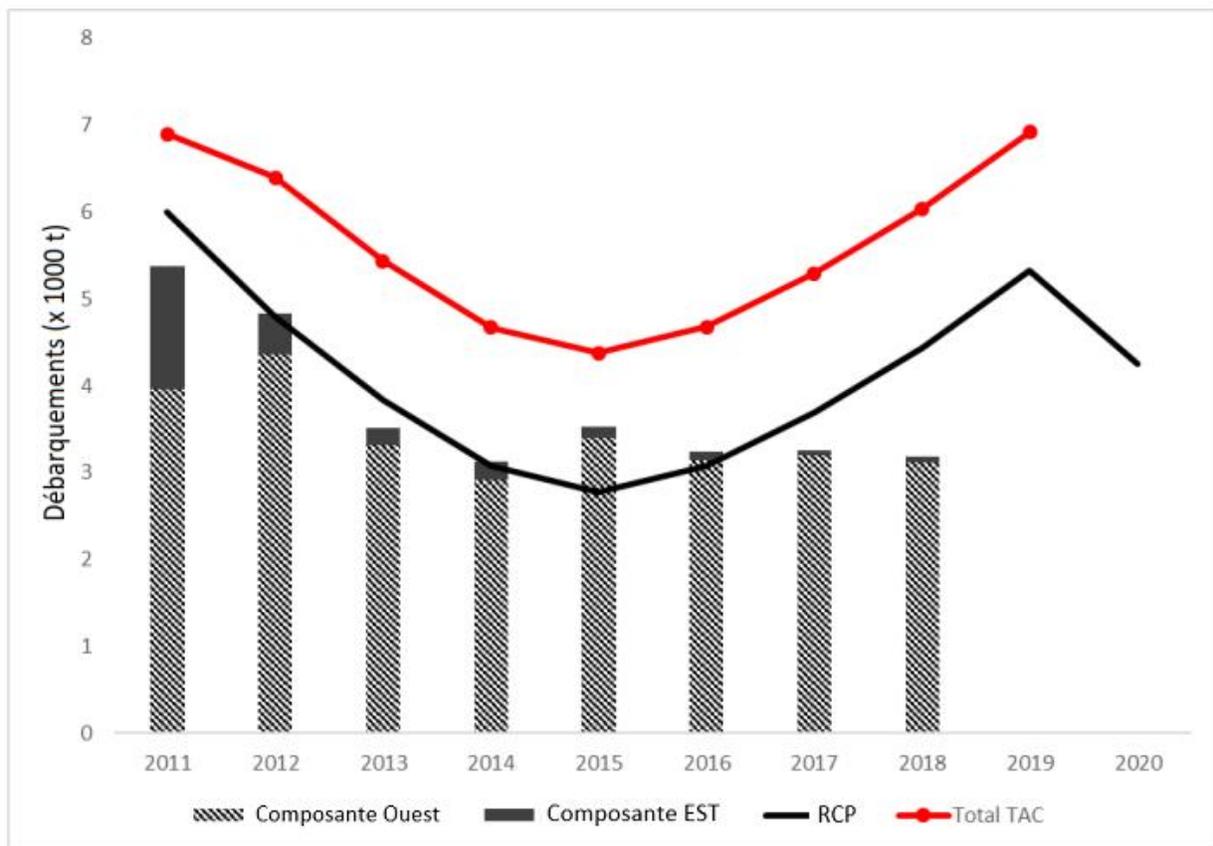


Figure 2. Débarquements de goberge de la composante Ouest [4Xopqrs5] (bandes hachurées) et de la composante Est [4VW+4Xmn] (bandes grises pleines) par rapport au total autorisé des captures (TAC; ligne rouge) pour la division 4VWX5. Depuis avril 2000, l'année de quota commence le 1<sup>er</sup> avril et se termine le 31 mars. La ligne noire continue représente les données relatives à la RCP, qui a été mise en œuvre pour la première fois lors de l'année de quota 2011–2012.

Depuis 2011, les débarquements de goberge des composantes Ouest et Est se situent sous le total autorisé des captures et n'ont pas dépassé les données relatives à la RCP depuis 2016 (figure 2). Au moment de la rédaction de la présente, la saison de pêche de 2019 était toujours en cours; les statistiques sur les débarquements de 2019 sont donc incomplètes.

Il existe des dispositions pour les situations qui n'ont pas été testées dans le cadre des simulations liées au modèle de la PG de la goberge ou les situations allant au-delà de ce que la PG permet de traiter. Les décideurs compétents peuvent appliquer ces dispositions afin de modifier les limites de prises établies dans la PG de la goberge ou la PG elle-même; ils ne peuvent toutefois pas le faire fréquemment.

Voici des situations qui représentent une circonstance exceptionnelle selon le protocole établi par le MPO en 2011.

**1. Le ratio de l'indice du relevé est inférieur à 0,2 ou dépasse le seuil de probabilité de 90 % tiré des prédictions du modèle.**

Le ratio de l'indice du relevé actuel (soit l'indice de relevé correspondant à la moyenne géométrique sur trois ans pour la période de 2017 à 2019 par rapport à l'indice pour la période de 1984 à 1994) est de 0,30, ce qui est supérieur à la valeur représentant une circonstance exceptionnelle, soit 0,2.

**2. L'indice de biomasse tiré du relevé par navire de recherche est inférieur à 6 kg/trait pendant deux années consécutives.**

L'indice de biomasse tiré du relevé estival du MPO mené par navire de recherche était de 12,97 kg/trait en 2018 et de 7,34 kg/trait en 2019, ce qui ne représente pas une circonstance exceptionnelle.

**3. Autres situations.**

On effectue un suivi des indices de biomasse en fonction de l'âge des individus, qui sont tirés des relevés menés par navire de recherche, afin de détecter d'éventuels changements liés à la structure par âge. Une compression ou une expansion extrême de cette structure pourrait aussi représenter une circonstance exceptionnelle. La période de 1995 à 2005 a été marquée par une diminution du nombre d'individus plus âgés, mais la situation s'est légèrement améliorée depuis (figure 3).

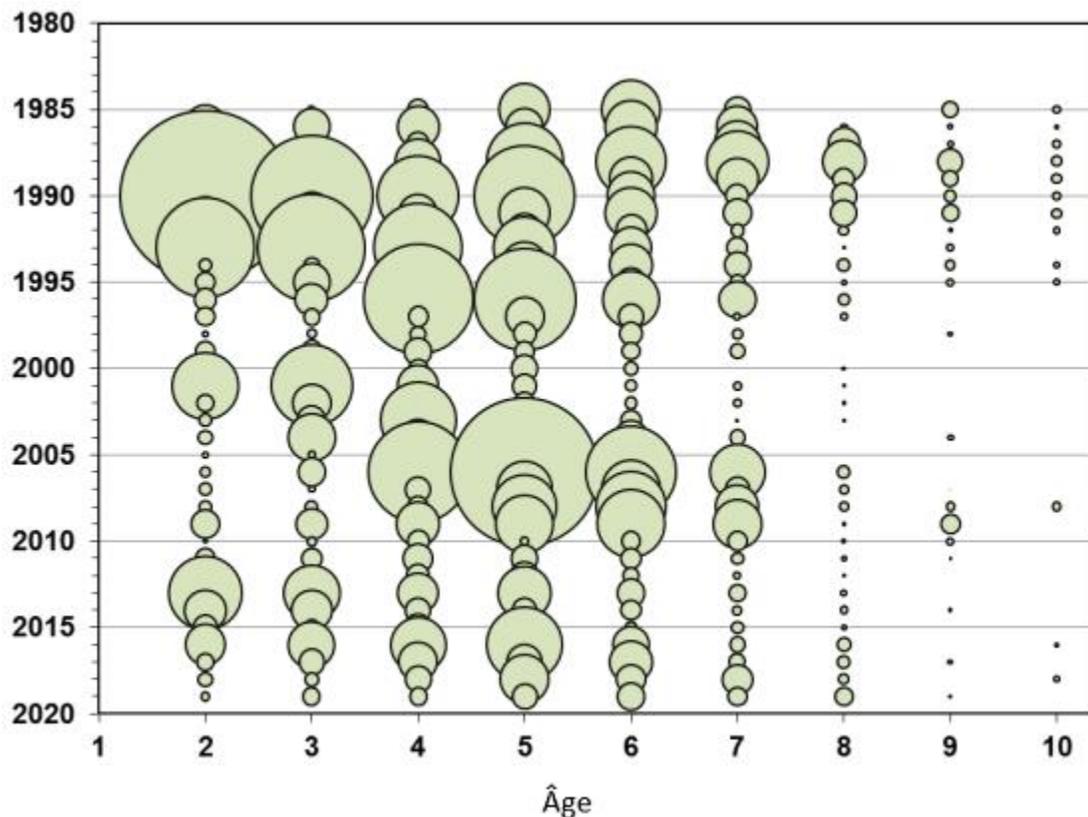


Figure 3. Nombre de goberges par trait moyen stratifié selon l'âge des individus, d'après le relevé estival du MPO mené par navire de recherche. Les strates représentant les goberges des sous-divisions 4Xopqrs et 5Yb qui sont âgés de 2 à 10 ans, de 1985 à 2019. La taille des bulles est proportionnelle au nombre de goberges par trait moyen stratifié selon l'âge des individus.

### Examen d'autres indices de biomasse

En 2016, le Secteur de la gestion des ressources a demandé qu'on examine d'autres indices de biomasse de la goberge de la composante Ouest tirés des relevés printaniers et automnaux du NMFS et du récent relevé estival du MPO mené par navire de recherche, qui couvre l'est du banc de Georges. La présente fournit les indices de biomasse à jour (jusqu'en 2019) tirés des relevés printaniers et automnaux du NMFS, et des relevés estivaux du MPO menés par navire de recherche qui couvrent l'est du banc de Georges.

L'indice de biomasse tiré du relevé estival du MPO mené par navire de recherche est fondé sur les strates représentant les sous-divisions 4Xopqrs et 5Yb; toutefois il n'a pas été déterminé en fonction des strates de la sous-division 5Zc (est du banc de Georges). Récemment, des membres de l'industrie de la pêche ont soulevé des préoccupations liées au fait que le banc de Georges n'est pas couvert par les relevés existants; depuis quelques années, une proportion croissante des débarquements de goberge de la composante Ouest proviennent de cette zone. Le NMFS mène des relevés ciblant le poisson de fond au moyen d'un chalut qui couvrent une partie de la zone de gestion de la goberge de la composante Ouest, dont l'est du banc de Georges. Cependant, contrairement au relevé estival du MPO mené par navire de recherche, les relevés du NMFS sont effectués au printemps et à l'automne. Les trois relevés sont soumis à la grande variabilité interannuelle des estimations de l'abondance de goberge (figure 4). Les indices de biomasse tirés des relevés du NMFS ont été adaptés au relevé estival du MPO mené

par navire de recherche. Pour ce faire, on a calculé la moyenne des indices de 1984 à 1994 (la période de référence utilisée pour déterminer l'indice de relevé du MPO lié à la RCP), puis on a divisé chaque indice de biomasse tiré du relevé du NMFS pour la période allant de 1984 à 2019 par cette moyenne. On a ensuite multiplié les résultats par l'indice de biomasse moyen du relevé du MPO. Il est important de prendre note que le relevé automnal du NMFS de 2019 n'était pas terminé lors de la rédaction de la présente; il n'a donc pas été pris en compte dans les calculs.

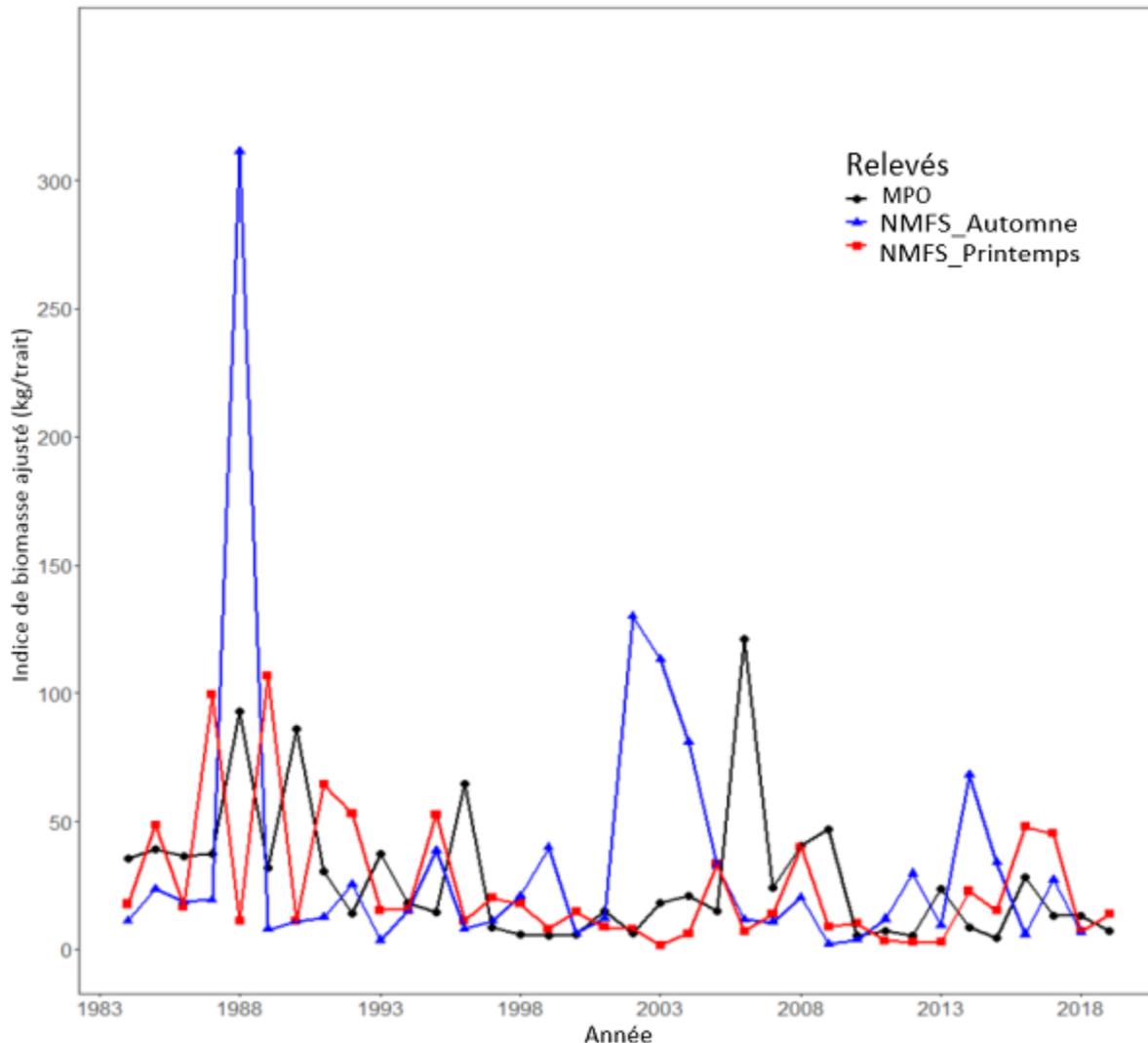


Figure 4. Indices de biomasse de la goberge de la composante Ouest tirés des relevés estivaux du MPO (ligne noire), printaniers du NMFS (ligne rouge) et automnaux du NMFS (ligne bleue) qui ont été menés de 1984 à 2019. Ces indices ont été adaptés selon la moyenne du relevé estival par navire de recherche du MPO (de 1984 à 1994).

Au cours des dernières années, le relevé estival du MPO mené par navire de recherche a couvert une partie de l'est du banc de Georges, y compris les strates 5Z9 (de 2011 à 2019), 5Z1 (de 2011 à 2013; 2016 et 2017; 2019) et 5Z2 (2016 et 2017; 2019). En 2018, il n'a pas été possible d'assurer la couverture représentative des zones 5Z1 et 5Z2 en raison de contraintes liées au navire; aucun trait n'a été effectué dans ces deux strates. En 2018, l'indice de

biomasse dans le banc de Georges (figure 5) n'est représenté que par les données de la strate 5Z9, où on a effectué deux traits (couverture minimale). À l'exception de 2016 et de 2017, la couverture du banc de Georges dans le relevé estival du MPO a été minimale; les indices tirés de ces données sont probablement une mauvaise représentation de la biomasse de la goberge dans la sous-division 5Zc. Pour la plupart des années, la prise en compte des données de l'est du banc de Georges produit un indice de biomasse très similaire à l'indice obtenu à partir des données des zones de relevé actuelles (4Xopqrs+5Yb). Cependant, en 2011 et en 2016, l'indice de biomasse est plus élevé lorsque les données relatives au banc de Georges sont prises en compte (figure 5).

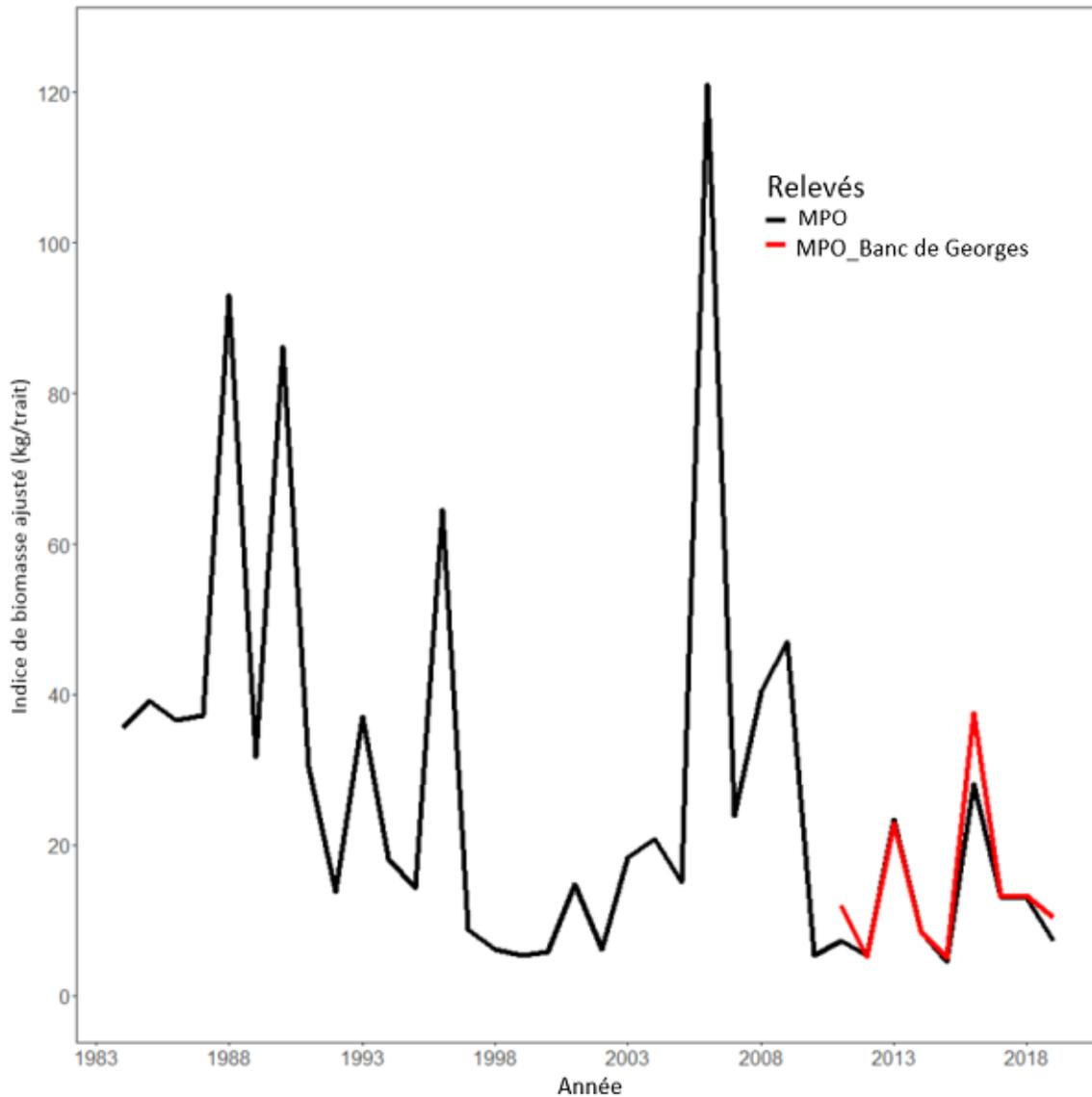


Figure 5. Indices de biomasse tiré des relevés estivaux du MPO menés par navire de recherche dans les strates représentant les sous-divisions 4Xopqrs et 5Yb, de 1984 à 2019 (ligne noire), et indices de biomasse tirés des relevés estivaux du MPO menés par navire de recherche dans les strates représentant les sous-divisions 4Xopqrs, 5Yb et 5Zc, de 2011 à 2019 (ligne rouge).

## Conclusions

En utilisant les données de suivi à jour tirées du relevé estival du MPO de 2019 mené par navire de recherche, on a calculé la limite de prises de goberge de la composante Ouest selon la RCP. Celle-ci est fixée à 4 259 t pour l'année de pêche 2020–2021, ce qui représente une baisse de 20 % par rapport à l'année de pêche 2019–2020.

Grâce à la PG de la goberge et de la RCP connexe, on a pu répondre aux tendances à la baisse tirées de l'indice de biomasse du relevé par navire de recherche en diminuant les limites de prises de goberge de la composante Ouest. La diminution de l'indice de biomasse tiré du relevé estival du MPO au cours des dernières années a entraîné une baisse de la limite de prises présentée dans la présente réponse des Sciences. Depuis la création de la RCP en 2011, aucune disposition relative au protocole en cas de circonstances exceptionnelles n'a été appliquée.

La réponse des Sciences présente un examen à jour d'autres indices de biomasse de la goberge de la composante Ouest provenant des relevés printaniers et automnaux du NMFS, ainsi que du récent relevé estival du MPO mené par navire scientifique, qui couvre le banc de Georges. Pour inclure une nouvelle série chronologique au cadre actuel de la RCP, il faudrait mener une analyse détaillée dans laquelle les modèles d'exploitation initiaux utilisés dans l'évaluation de la stratégie de gestion pour la goberge seraient comparés. Une telle analyse dépasse la portée de la réponse des Sciences. Quelle que soit la source des données, les indices de biomasse de la goberge continuent de varier fortement, ce qui souligne davantage le besoin d'étudier de meilleurs indices d'abondance de l'espèce, et l'importance d'avoir une RCP qui favorise la stabilité des limites des prises.

## Collaborateurs

<b>Nom</b>	<b>Affiliation</b>
Fonya Irvine (responsable)	MPO, Sciences, région des Maritimes
Heath Stone	MPO, Sciences, région des Maritimes
Quinn McCurdy	MPO, Sciences, région des Maritimes
Ryan Martin	MPO, Sciences, région des Maritimes
Allan Debertin	MPO, Sciences, région des Maritimes
Yanjun Wang	MPO, Sciences, région des Maritimes
Melanie Barrett	MPO, Sciences, région des Maritimes
Virginia Noble	MPO, Sciences, région des Maritimes
Jamie Emberley	MPO, Sciences, région des Maritimes
Don Clark	MPO, Sciences, région des Maritimes
Michelle Greenlaw	MPO, Sciences, région des Maritimes
Monica Finley	MPO, Sciences, région des Maritimes
Ellen MacEachern	MPO, Sciences, région des Maritimes
Daphne Themelis	MPO, Sciences, région des Maritimes
Tara McIntyre	MPO, Sciences, région des Maritimes
Brad Hubley	MPO, Sciences, région des Maritimes
Danielle Dempsey	MPO, Sciences, région des Maritimes
Claire Mussels	MPO, Sciences, région des Maritimes
Rabindra Singh	MPO, Sciences, région des Maritimes
Alex Dalton	MPO, Sciences, région des Maritimes
Danielle Deonarine	MPO, Sciences, région des Maritimes
Sarah Dellar	MPO, Gestion des ressources, région des Maritimes

Penny Doherty  
Jennifer Saunders

MPO, Gestion des ressources, région des Maritimes  
MPO, Gestion des ressources, région des Maritimes

### Approuvé par

Alain Vézina  
Directeur régional des Sciences  
Région des Maritimes  
Pêches et Océans Canada  
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)  
Tél. : 902-426-3490

Date : 10 janvier 2020

### Sources de renseignements

- MPO. 2011. [Évaluation de la stratégie de gestion de la goberge de la composante Ouest \(4Xopqrs5\)](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/054.
- MPO. 2016. Rapport de mise à jour sur la règle de contrôle des prises de goberge dans la composante Ouest (4Xopqrs5). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2016/002.
- MPO. 2017. Rapport de mise à jour et des indicateurs sur la règle de contrôle des prises de goberge dans la composante ouest (4Xopqrs5). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2017/028.
- MPO. 2018. [Mise à jour sur la règle de contrôle des prises de goberge \(\*Pollachius virens\*\) de la composante Ouest dans les divisions 4Xopqrs5 de l'OPANO](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2018/023.
- MPO. 2019. [Tendances dans les relevés par navire scientifique sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes en 2018](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2019/012.
- Rademeyer, R.A., and D.S. Butterworth. 2011. [Technical Details Underlying the Management Strategy Evaluation Process Leading to Selection of a Management Procedure for Western Component \(4Xopqrs5\) Pollock](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/090.
- Stone, H.H. 2011. 2010 Pollock Assessment Update for the Western Component 4Xopqrs5; pp. 21–96. In: J.M. Porter and V. Docherty, Chairpersons. Proceedings of 4X5 Pollock Management Strategy Evaluation Workshop – 2010. Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2945.

**Le présent rapport est disponible auprès du :**

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

Téléphone : 902-426-7070

Courriel : [MaritimesRAP.XMAR@dfo-mpo.gc.ca](mailto:MaritimesRAP.XMAR@dfo-mpo.gc.ca)

Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/](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. Mise à jour de la règle de contrôle des prises de goberge (*Pollachius virens*) de la composante Ouest (4Xopqrs5). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2020/022.

*Also available in English:*

DFO. 2020. Harvest Control Rule Update for Western Component (4Xopqrs5) Pollock (*Pollachius virens*). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2020/021.