



# MISE À JOUR DE L'ÉTAT DU STOCK DE HOMARD (*HOMARUS AMERICANUS*) DANS LA ZONE DE PÊCHE DU HOMARD 34 EN 2020

## Contexte

La Gestion des pêches demande chaque année des conseils sur l'état du stock de homard américain (*Homarus americanus*) dans la zone de pêche du homard (ZPH) 34. La dernière évaluation de ce stock a eu lieu en octobre 2019 (MPO 2020). Le présent document constitue la première mise à jour depuis cette évaluation. La méthodologie d'évaluation de la ZPH 34 a été examinée et acceptée au cours de la réunion du cadre d'évaluation des stocks de septembre 2019 (Cook *et al.* en préparation<sup>1</sup>). La présente Réponse des Sciences met à jour l'indicateur principal de l'état du stock, l'indicateur de pression de pêche principal et les indicateurs secondaires, à la fin de la saison de pêche 2019–2020.

La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences du 28 septembre 2020 sur la Mise à jour de l'état du stock de homard de l'Atlantique dans la zone de pêche du homard (ZPH) 34.

## Renseignements de base

### Description de la pêche

La pêche commerciale côtière du homard américain se pratique depuis plus de 150 ans dans la ZPH 34. Cette zone affiche une superficie de 20 000 km<sup>2</sup>, qui va du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse jusqu'au nord de la baie de Fundy (figure 1). La pêche est pratiquée dans toute la ZPH, tant sur la côte qu'en haute mer (à l'intérieur de 50 milles marins).

Les débarquements de homard dans la ZPH 34 représentent 20 % du total canadien et 10 % du total nord-américain, ce qui correspond à une moyenne de prises de 24 000 tonnes par année, au cours des cinq dernières années. Cette pêche est limitée par l'effort en fonction de la durée de la saison, du nombre de permis, du nombre de casiers par permis, de la taille minimale légale et de la non-rétention des femelles œuvées. Parmi les autres mesures de gestion, mentionnons l'obligation d'avoir des événements d'échappement pour permettre au homard de taille inférieure à la taille légale de quitter le casier et des mécanismes de casiers biodégradables pour réduire l'abandon des casiers perdus.

---

<sup>1</sup> Cook, A.M., Hubley B., Howse V., et Denton C. (en préparation). Évaluation de 2019 du cadre pour le homard d'Amérique (*Homarus americanus*) dans les ZPH 34 à 38. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. Présenté et révisé en septembre 2019 lors de la réunion d'évaluation du cadre.

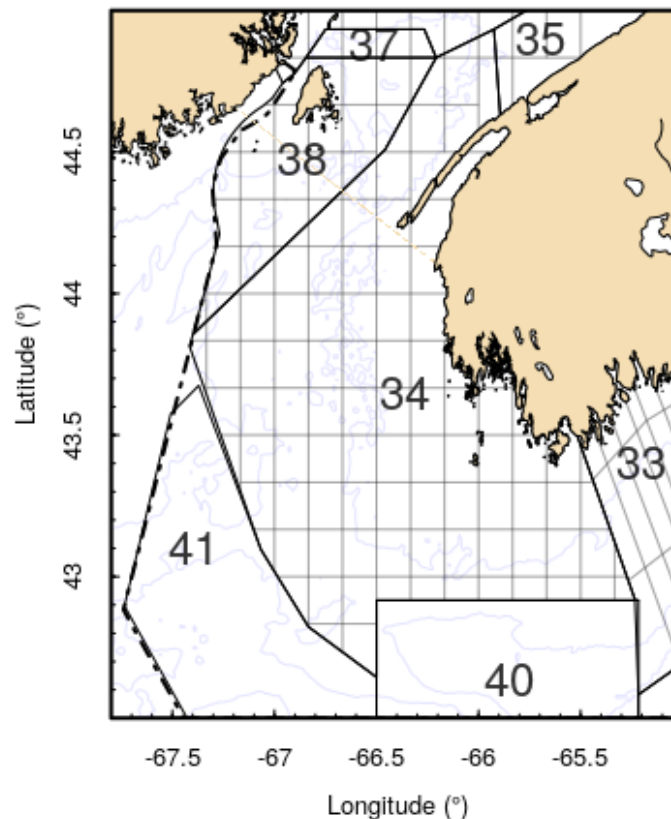


Figure 1. Carte de la zone de pêche du homard (ZPH) 34 avec les grilles de déclaration des journaux de bord en gris

## Analyse et réponse

### Indicateurs de l'état du stock

L'état du stock de homard dans la ZPH 34 est évalué à l'aide d'indicateurs principaux, secondaires et contextuels. La présente mise à jour inclut les indicateurs principaux qui servent à définir l'état du stock par rapport aux points de référence, et les indicateurs secondaires qui affichent les tendances des séries chronologiques sans point de référence défini (Cook *et al.* - en préparation<sup>1</sup>). Les données pour les indicateurs de la ZPH 34 proviennent de sources indépendantes et dépendantes de la pêche. Les données dépendantes de la pêche sont tirées des journaux de bord commerciaux qui indiquent la date, l'emplacement (grille), l'effort et les prises estimées. Les données indépendantes de la pêche sont fournies par le relevé au chalut sur le homard côtier (RCHC), le relevé au chalut d'été dans la région des Maritimes du MPO (ci-après appelé relevé de recherche) et des relevés automnaux et printaniers effectués par le Northeast Fisheries Science Center (NEFSC). Le NEFSC n'a pas réalisé de relevés en 2020 en raison des préoccupations suscitées par la pandémie mondiale de COVID-19; par conséquent, l'information à cet égard ne sera pas mise à jour et reposera sur les données de 2019.

### Indicateurs primaires

Les indices de biomasse commerciale des quatre relevés indépendants de la pêche constituent l'indicateur principal de l'état du stock de la ZPH 34 en comparant les tendances des séries

chronologiques aux points de référence. Pour chaque relevé, un indicateur d'exploitation (valeur relative F; mortalité par pêche) a été dérivé de l'indice de biomasse commerciale connexe et des débarquements.

Comme il existe de multiples relevés, les méthodes employées dans Cook *et al.* (2017) sont utilisées pour définir les indicateurs et les points de référence (tableau 1). L'état du stock est la combinaison de tous les indicateurs provenant des relevés, par rapport aux indicateurs de référence limite (IRL) respectifs et des indicateurs supérieurs du stock (ISS) respectifs. Pour chaque indicateur, l'ISS est défini en utilisant la biomasse commerciale médiane pendant la période de forte productivité comme indicateur de la capacité de charge K fixée à 40 % de la valeur K. L'IRL s'entend de la médiane des cinq valeurs de biomasse les plus faibles sans être nulles, à partir desquelles le stock a été reconstruit. L'indicateur de capture (IC) désigne le taux d'exploitation médian pendant la période de faible productivité. Il est convenu qu'il y a transition entre la zone saine à la zone de prudence (c.-à-d. en dessous du point de référence supérieur du stock [PRS]) lorsque 3 des 4 valeurs de biomasse des relevés sont inférieures aux ISS respectifs. La zone critique (c.-à-d. sous le point de référence limite [PRL]) exige que deux des quatre valeurs de biomasse des relevés soient inférieures aux IRL respectifs. Il y a surpêche lorsque trois indicateurs de capture (IC) ou plus ont été dépassés pour leur zone d'état des stocks respective.

*Tableau 1. Description du point de référence supérieur du stock (PRS) et du point de référence limite (PRL) pour la ZPH 34 ISS = Indicateur supérieur du stock, IRL = Indicateur inférieur du stock*

<b>Zone</b>	<b>Points de référence</b>	
Zone saine	PRS	Deux valeurs de biomasse relevées ou plus sont supérieures à leurs ISS respectifs.
Zone de prudence	-	Trois valeurs de biomasse relevées ou plus sont inférieures à leurs ISS respectifs et supérieures à leurs IRL respectifs; OU
		Deux valeurs de biomasse relevées sont supérieures à leurs ISS respectifs et deux valeurs de biomasse relevées sont inférieures à leurs IRL respectifs; OU
		Une valeur de biomasse relevée est supérieure à ses ISS respectifs, une valeur de biomasse relevée est inférieure à ses IRL respectifs, et deux valeurs de biomasse se situent entre leurs ISS et IRL respectifs.
Zone critique	PRL	Deux valeurs de biomasse relevées ou plus sont inférieures à leurs IRL respectifs.

### **Relevé de la biomasse commerciale**

La biomasse commerciale s'entend des individus disponibles pour la composante exploitable, c.-à-d. ceux dont la longueur de la carapace est égale ou supérieure à 82,5 mm, à l'exclusion des femelles œuvées. La biomasse commerciale établie à partir des relevés du printemps et de l'été représente les individus qui restent après la pêche commerciale. La biomasse commerciale du relevé d'automne a été classée comme postmue (c.-à-d. que les individus venaient de muer dans leur classe de taille actuelle) et s'inscrirait dans la biomasse commerciale pour la prochaine saison.

Le relevé au chalut sur le homard côtier révèle que la biomasse commerciale dans la ZPH 34 atteint un niveau élevé entre 2010 et 2016. Les trois dernières années ont montré une diminution de la biomasse commerciale, même si celle-ci demeure élevée par rapport à

l'ensemble des séries chronologiques (figure 2). Le relevé de recherche du MPO indique une tendance semblable, bien que celle-ci ait varié davantage au cours des dernières années (figure 2).

L'indicateur de biomasse commerciale du relevé printanier du NEFSC était relativement stable jusqu'en 2000, alors qu'il a connu une augmentation rapide et est demeuré relativement élevé par la suite (figure 2). L'indicateur de biomasse commerciale du relevé d'automne du NEFSC était semblable à l'indicateur du relevé du printemps du NEFSC, mais a varié davantage au cours de la récente période (figure 2).

Tous les indicateurs de biomasse commerciale sont supérieurs à leurs ISS respectifs.

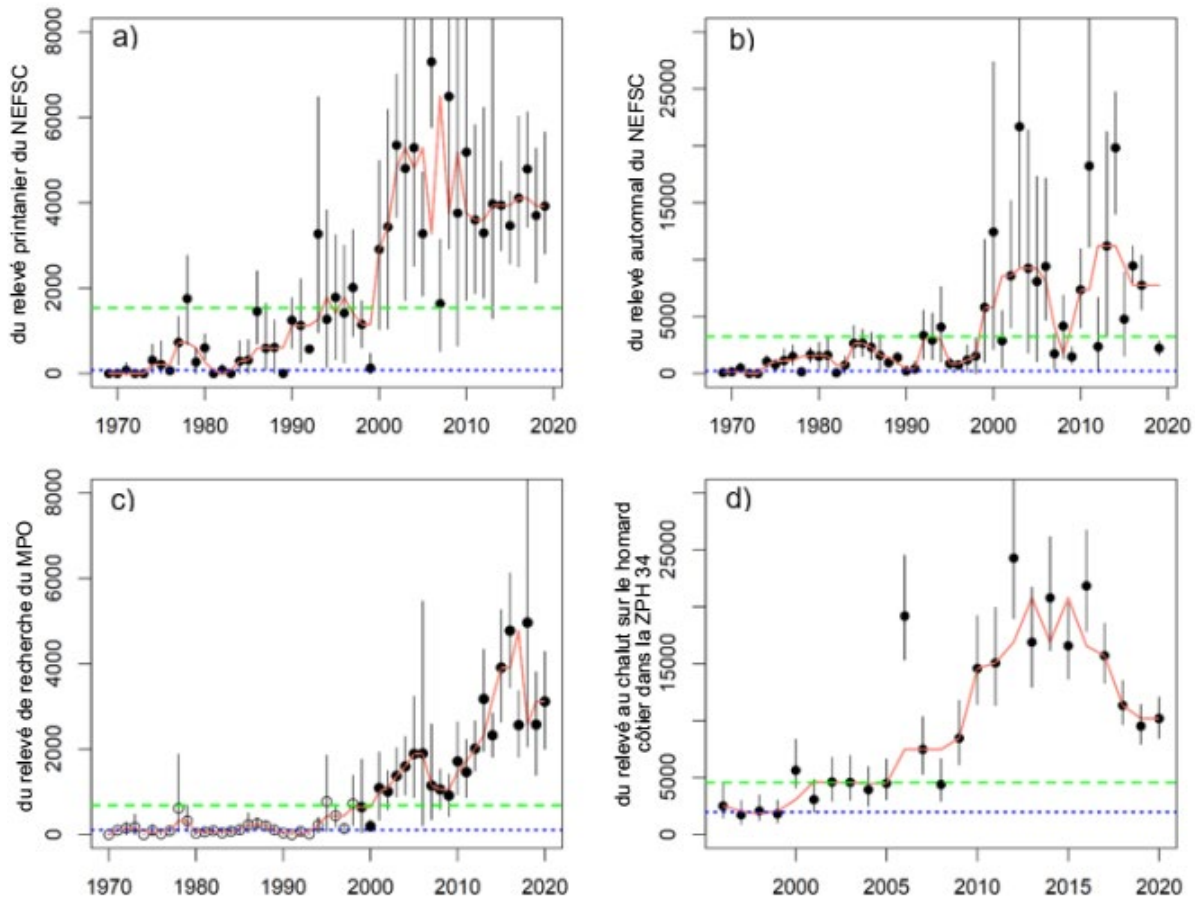


Figure 2. Estimations de la biomasse commerciale ( $t$ ) tirées a) du relevé printanier du NEFSC, b) du relevé automnal du NEFSC, c) du relevé de recherche du MPO et d) du relevé au chalut sur le homard côtier dans la ZPH 34. La ligne rouge indique la moyenne mobile sur trois ans. La ligne verte représente l'ISS, tandis que la ligne bleue correspond à l'IRL dans chaque figure.

### Mortalité relative par pêche

La mortalité par pêche relative ( $relF$ ) utilise les estimations de la biomasse commerciale et les débarquements des relevés pour montrer les changements dans les captures ( $C_t$ ) par rapport aux indicateurs  $j$  des relevés ( $I_{jt}$ ).

$$relF_{jt} = \frac{C_t}{I_{jt}}$$

Étant donné que le relevé de recherche du MPO, le RCHC et le relevé printanier du NEFSC sont effectués après la fin de la pêche, l'estimation de la mortalité par pêche relative a été rajustée en fonction des débarquements comme suit :

$$relF_{jt} = \frac{C_t}{I_{jt} + C_t}$$

Si l'on part de l'hypothèse que les caractéristiques des relevés sont constantes et que l'indicateur de la biomasse commerciale est proportionnel à la véritable biomasse commerciale, la mortalité par pêche relative représente un indice F. Il est donc possible d'utiliser les séries chronologiques de la mortalité par pêche relative pour déterminer la pression de pêche sur le stock (figure 3).

Il y a eu une hausse importante de la biomasse de homard commercial tout au long des séries chronologiques. Les indicateurs relevés de la biomasse commerciale ont augmenté à un rythme plus rapide que les débarquements, ce qui a entraîné une diminution de la mortalité par pêche relative au cours des dernières années. La mortalité par pêche relative demeure bien en deçà des points de référence limite respectifs (lignes bleues) pour chaque indicateur (figure 4).

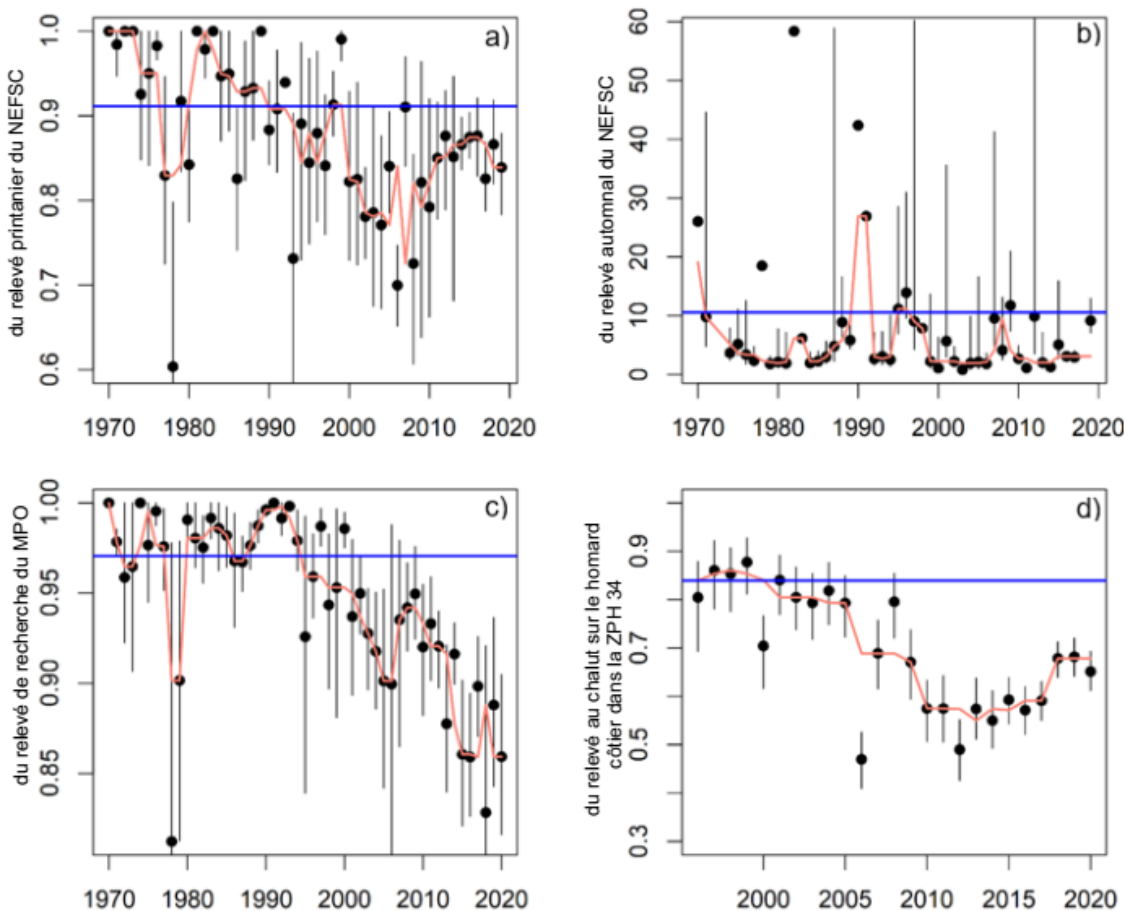


Figure 3. Mortalité par la pêche relative, selon les estimations de la biomasse commerciale du relevé au chalut et des débarquements : a) Printemps NEFSC, b) Automne NEFSC, c) Relevé de recherche MPO et d) relevé RCHC dans la ZPH 34. La ligne rouge indique la moyenne mobile sur trois ans. La ligne bleue illustre l'indicateur de capture de référence pour chaque relevé.

## Indicateurs secondaires

Les indicateurs secondaires représentent les tendances des séries chronologiques qui font l'objet d'un suivi individuel sans avoir de point de référence défini. Les indicateurs secondaires pour la ZPH 34 sont les débarquements totaux, l'effort total et les taux de captures commerciales tirés des données des journaux de bord.

### Débarquements et effort

Les niveaux des débarquements commerciaux sont liés à la biomasse de la population, car les contrôles applicables à la pêche dépendent des intrants (contrôle par le niveau d'effort) plutôt que des extrants (p. ex., total autorisé des captures). De nombreux éléments peuvent avoir une incidence sur ce lien, notamment les changements dans le niveau de l'effort de pêche, la capturabilité (ce qui comprend les effets de l'environnement et l'efficacité des engins de pêche), la répartition par taille du homard et le chevauchement spatial entre la répartition du homard et le niveau d'effort.

Le niveau d'effort relatif à la pêche est déterminé par le nombre de casiers levés et, dans le cas de la pêche du homard, est contrôlé par la durée de la saison de pêche, le nombre maximal de casiers et le nombre de permis de pêche. Le niveau d'effort de pêche total est calculé à partir des journaux de bord obligatoires.

Au cours des quatre dernières saisons, les débarquements totaux et le niveau d'effort total ont diminué par rapport aux débarquements records de 2016 (figure 4). En 2020, la pandémie mondiale de COVID-19 a restreint le niveau d'effort de pêche dans de nombreuses ZPH, y compris la ZPH 34. Les débarquements dans la ZPH 34 ont diminué moins que le total des casiers levés, car les répercussions de la COVID-19 n'étaient pas prévalentes avant la deuxième moitié de la saison de pêche (mars 2020), habituellement une période de débarquements plus faibles. Cette tendance est évidente dans les estimations des taux de captures commerciales pour 2020, alors que les captures par unité d'effort (CPUE) ont été parmi les plus élevées jamais enregistrées (figure 5). Les CPUE ont augmenté par rapport à 2009–2014 et demeurent élevées.

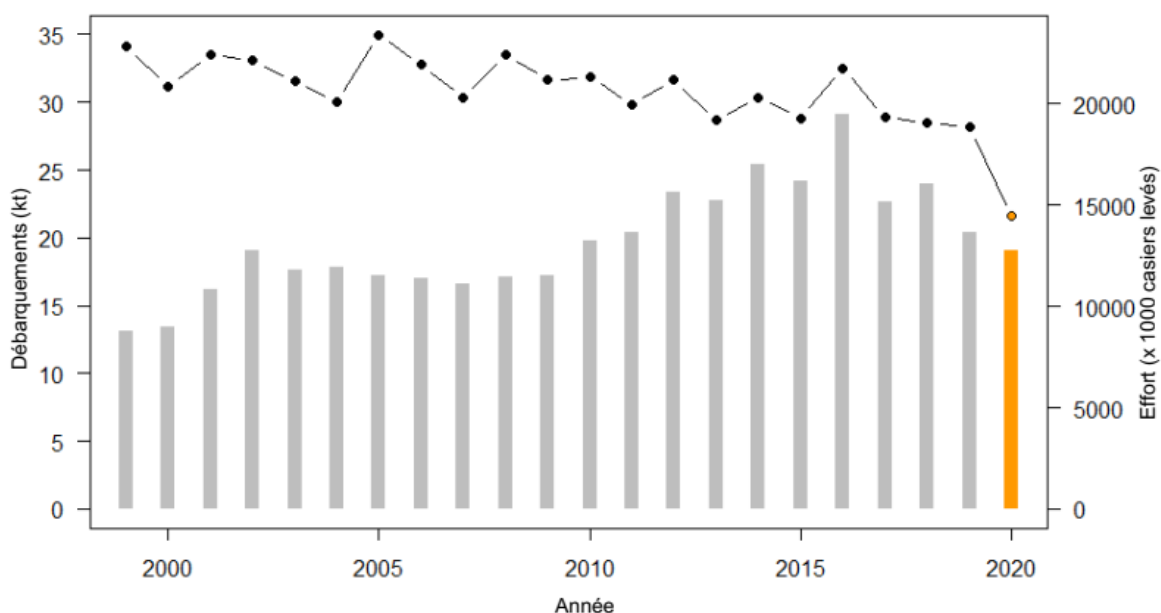


Figure 4. Séries chronologiques des débarquements (barres) et du niveau d'effort (ligne pointillée continue), par saison de pêche. L'année correspond à la fin de la saison. Les données (en orange) pour la saison de pêche 2019–2020 sont incomplètes en raison des journaux de bord en attente<sup>2</sup>.

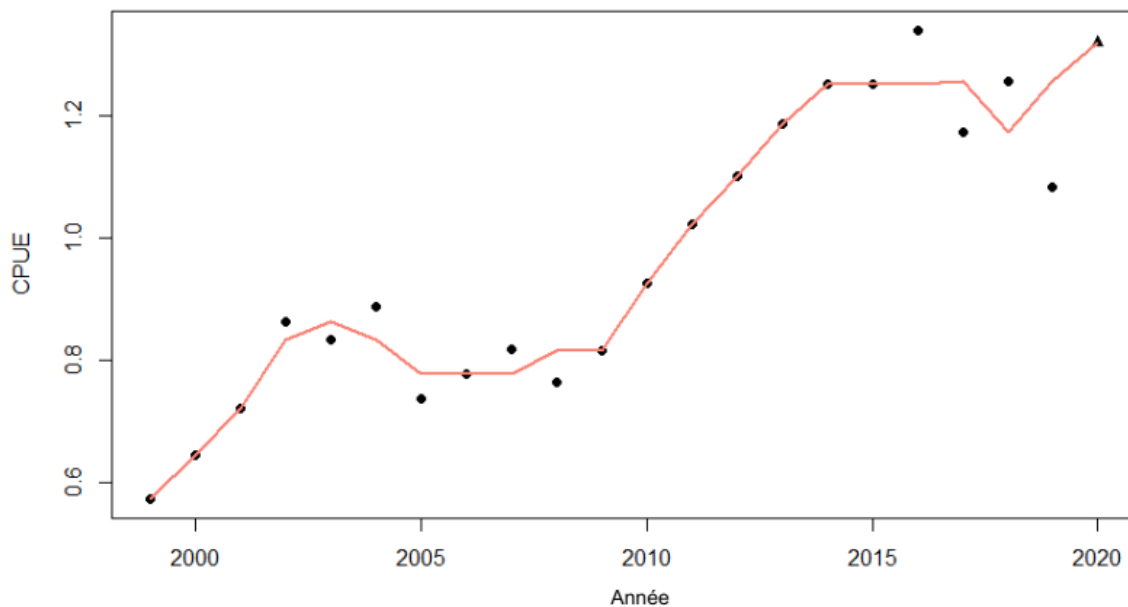


Figure 5. Séries chronologiques des taux de captures commerciales (CPUE - symboles) et leur médiane sur trois ans pour la ZPH 34. Les données pour la saison de pêche 2019–2020 sont incomplètes en raison des journaux de bord en attente (triangle).

<sup>2</sup> Les journaux de bord en attente désignent les journaux de bord qui n'ont pas encore été saisis dans la base de données du Système d'information sur les pêches des Maritimes (SIPMAR). Il peut s'agir de journaux de bord qui n'ont pas encore été remis par les pêcheurs ou qui n'ont pas encore été saisis dans la base de données par les entreprises de surveillance à quai.



## Conclusions

Les indicateurs principaux ont augmenté de 2010 à 2016 pour atteindre les niveaux les plus élevés jamais enregistrés. Depuis lors, les indicateurs de biomasse se sont stabilisés ou ont diminué. De même, les indicateurs de pression de pêche se sont stabilisés ou ont augmenté au cours des dernières années. Les courbes de phase (figure 6) comparent les médianes mobiles du relevé et les tendances connexes quant à la valeur F relative aux indicateurs de référence proposés. L'examen de ces courbes de phase permet de déterminer l'état du stock. Les estimations actuelles pour la biomasse commerciale des relevés sont bien supérieures à leurs ISS respectifs pour les quatre relevés (il en faut 2 sur 4), de sorte que le stock est considéré comme étant dans la zone saine. La valeur F relative est inférieure à l'indicateur de capture pour les quatre relevés, de sorte qu'il n'y a pas de surpêche. Les indicateurs secondaires (débarquements, niveau d'effort et taux de captures commerciales) appuient tous les indicateurs principaux selon lesquels le stock demeure élevé par rapport aux niveaux historiques.

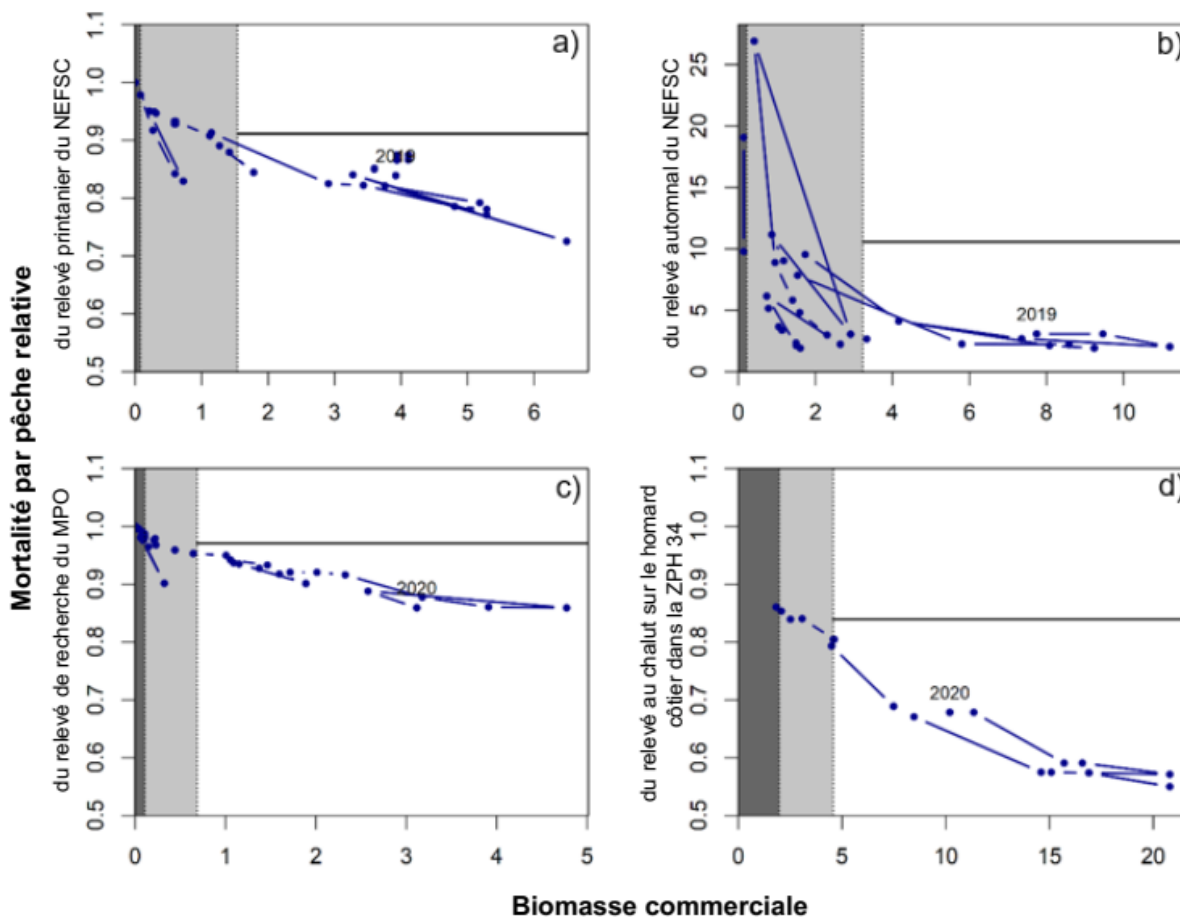


Figure 6. Courbes de phase de la médiane mobile de la biomasse commerciale et des mortalités par pêche relatives : a) Printemps NEFSC, b) Automne NEFSC, c) Recherche MPO et d) RCHC. Pour chaque courbe de phase, le point des données de l'année dernière est marqué et l'IIR (ligne noire horizontale), l'IRL (ligne verticale entre les zones gris foncé et gris pâle) et l'ISS (ligne verticale entre les zones gris pâle et blanches) sont indiquées.



## Collaborateurs

<b>Nom</b>	<b>Affiliation</b>
Adam Cook (lead)	MPO, Sciences, région des Maritimes
Cheryl Denton	MPO, Sciences, région des Maritimes
David Hardie	MPO, Sciences, région des Maritimes
Rabindra Singh	MPO, Sciences, région des Maritimes
Ben Zisseron	MPO, Sciences, région des Maritimes
Jeremy Broome	MPO, Sciences, région des Maritimes
Verna Docherty	MPO, Gestion des ressources, région des Maritimes
Brady Stevenson	MPO, Gestion des ressources, région des Maritimes

## Approuvé par

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

Date : Le 23 octobre 2020

## Sources de renseignements

MPO. 2021. [Évaluation du homard \(\*Homarus americanus\*\) dans la zone de pêche au homard 34](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2021/015.

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

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

Téléphone : 902 426-7070

Télécopieur : 902 426-5435

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

ISBN 978-0-660-38731-4 N° cat. Fs70-7/2021-018F-PDF

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2021



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2021. Mise à jour sur l'état du stock de homard d'Amérique (*Homarus americanus*) dans la zone de pêche du homard 34 en 2020. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Rép. des Sci. 2021/018.

*Also available in English:*

DFO. 2021. *Stock Status Update for American Lobster (Homarus americanus) in Lobster Fishing Area 34 for 2020. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2021/018.*