



ÉVALUATION DES STOCKS DE CRABE DES NEIGES DE L'ESTUAIRE ET DU NORD DU GOLFE DU SAINT-LAURENT (ZONES 13 À 17, 12A, 12B, 12C ET 16A) EN 2019

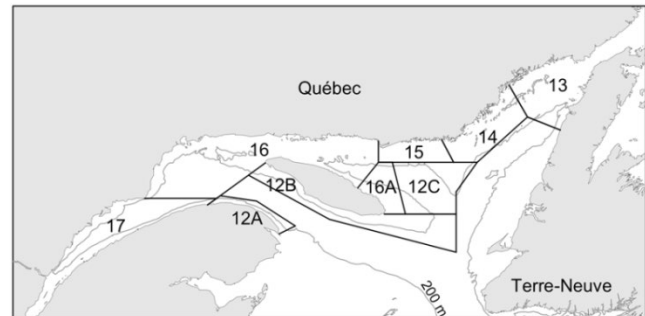
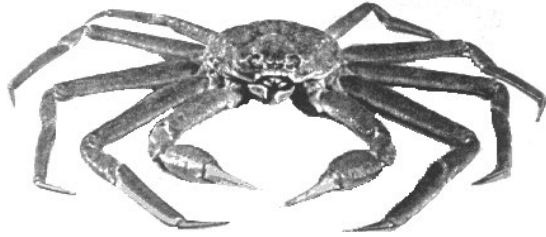


Figure 1. Zones de gestion du crabe des neiges dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent.

Contexte :

La pêche au crabe des neiges dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent a débuté à la fin des années 1960. Elle a connu un essor marqué de 1979 à 1985. La gestion par total autorisé des captures (TAC) a été introduite graduellement entre 1985 et 1995. Neuf zones de gestion (13 à 17, 16A, 12A, 12B et 12C) de la pêche visant cette espèce sont sous la responsabilité de la région du Québec dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent (Figure 1).

Les débarquements annuels dans chaque zone de pêche ont varié en fonction des TAC, ajustés aux vagues et aux creux de recrutement qui influencent la quantité de crabes disponibles à la pêche (Figure 2). Le total des débarquements pour les neuf zones de pêche a été de 6 386 t en 2019.

La pêche ne vise que les mâles de taille égale ou supérieure à 95 mm de largeur de carapace. La remise à l'eau du crabe blanc (crabe ayant récemment mué) et des mâles adolescents est permise durant la pêche pour leur permettre de participer à la reproduction, et d'augmenter leur rendement en chair. De plus, depuis 1985, le dépassement du seuil de 20 % de crabe blanc dans les captures en mer entraîne automatiquement la fermeture de la pêche dans la zone concernée. Cette mesure vise à minimiser la mortalité de ces crabes très fragiles qui seront disponibles à la pêche l'année suivante.

La Direction régionale de la gestion des pêches et de l'aquaculture, Région du Québec, a demandé une évaluation de l'état de la ressource ainsi qu'un avis scientifique pour l'établissement des quotas en 2020. Un examen scientifique par les pairs a eu lieu le 11 et 12 février 2020 afin d'évaluer les nouvelles informations pertinentes et disponibles pour répondre à cette demande. Les participants incluaient des représentants des Sciences et de la Gestion des pêches du MPO, des représentants de l'industrie halieutique et des Premières Nations.

SOMMAIRE

- Pour l'ensemble des zones, les prises ont atteint 6 386 t en 2019, en baisse de 25,6 % par rapport à 2018 (8 583 t). Les quotas ont été atteints dans les zones 13, 16 et 16A, et presque atteints (90–95 %) dans les zones 14 et 15. Ils n'ont cependant pas été atteints dans les zones 12A, 12B, 12C et 17. L'industrie a invoqué des causes socio-économiques pour la non-atteinte du total autorisé des captures (TAC) dans les zones 12A, 12B, 12C.
- Les prélèvements anticipés en 2020 sont à la baisse dans les neuf zones en raison d'une réduction cyclique et naturelle du recrutement. Le relevé au chalut de la baie Sainte-Marguerite (zone 16) et des zones 14 et 13 suggèrent que les zones 13 à 16 devraient connaître une amélioration du recrutement dans quelques années, si les conditions écosystémiques demeurent propices. Il est à noter qu'aucun relevé post-saison n'a été réalisé par l'industrie dans la zone 12A, ce qui a augmenté le niveau d'incertitude quant à l'état du stock de cette zone. Les zones 12B et 12C sont plus exposées que les autres zones au réchauffement progressif des eaux profondes des chenaux observé depuis 2012. Ce réchauffement devrait perdurer ou empirer pour quelques années encore et les perspectives à court et à moyen terme sont mauvaises pour ces deux zones.
- Les sciences font trois recommandations pour chaque zone (voir Perspectives). Les réductions faites dans la recommandation intermédiaire varient entre 10 % et 40 % des débarquements de 2019, selon la zone.

Perspectives

- Les perspectives pour chaque zone incluent trois scénarios possibles pour l'établissement des prélèvements de la prochaine saison de pêche. Ceux-ci sont établis en tenant compte d'un indicateur combinant le taux de capture (prises par unité d'effort standardisées, PUE) de la pêche commerciale de l'année précédente et de l'abondance des crabes adultes de taille commerciale (nombres par unité d'effort, NUE) du relevé post-saison, de l'incertitude associée à cet indicateur, et des indicateurs connexes de l'état du stock (taille et condition de carapace du crabe, recrutement attendu, degré de remplissage des spermathèques des femelles, si disponible), avec comme objectif la gestion durable de la ressource. Les changements proposés sont relatifs aux débarquements de la dernière année de pêche. Les caractéristiques de chaque scénario sont les suivantes :

Scénario supérieur

- plus haute probabilité que l'intensité d'exploitation soit plus élevée pour la saison à venir qu'à la saison précédente ;
- niveau de prélèvement pouvant entraîner une mortalité par la pêche supérieure à la moyenne historique ;
- pression de prélèvement pouvant ne pas être soutenable à long terme ; et
- probable diminution de l'abondance par rapport à l'année précédente en présence d'un recrutement relativement stable ou en diminution.

Scénario intermédiaire

- probabilité que l'intensité d'exploitation soit modérée pour la saison à venir, similaire à la saison précédente ;
- niveau de prélèvement présumé maintenir la mortalité par la pêche près de la moyenne historique ; et

Région du Québec

- pourrait maintenir le stock à un niveau d'abondance similaire à l'année précédente.

Scénario inférieur

- plus haute probabilité que l'intensité d'exploitation soit plus faible pour la saison de pêche à venir que la précédente ;
- niveau de prélèvement prudent présumé entraîner une mortalité par la pêche inférieure à la moyenne historique ; et
- pourrait favoriser une augmentation de l'abondance du stock par rapport à l'année précédente ou le maintien sur une plus longue période de la biomasse existante.

Zone 17

- Le TAC a diminué de 15 % entre 2018 et 2019 à 2 230 t, et il n'a pas été atteint. Les débarquements ont totalisé 1 702 t en 2019.
- Le taux de capture de la pêche commerciale est en forte diminution de 2018 à 2019 (-41 %). Il se situe sous la moyenne historique de la série temporelle, à une valeur comparable aux plus faibles valeurs observées durant les 25 dernières années.
- Les débarquements étaient constitués d'une majorité de recrues avec une légère baisse entre 2018 et 2019 de la proportion des recrues au profit des crabes à condition de carapace plus avancée.
- Après une forte baisse en 2018, l'indice d'abondance commerciale du relevé post-saison est à nouveau en baisse en 2019, et se situe sous la moyenne. Les valeurs observées sur les rives nord et sud en 2019 indiquent une forte baisse depuis les dernières augmentations observées en 2017.
- L'abondance des adolescents de 78-95 mm dans le relevé post-saison est en baisse entre 2018 et 2019 et se situe sous la moyenne. Les tendances diffèrent toutefois entre les deux rives pour les adolescents de 95 mm et plus, avec une valeur qui augmente légèrement du côté nord, mais qui baisse légèrement du côté sud. Les valeurs de 2019 sont cependant sous la moyenne historique pour les deux rives et prisent ensemble.
- Le relevé scientifique au chalut effectué en 2019 indique un faible recrutement en 2020 pour les deux rives, avec une valeur d'abondance d'adultes commerciaux élevée depuis 2017. Le relevé était toutefois incomplet sur la rive nord (48 stations sur 68).
- Bien que le poids moyen du contenu des spermathèques des femelles primipares était parmi les plus élevés dans les relevés scientifiques au chalut sur les deux rives, l'abondance des femelles reproductrices est en forte baisse dans les relevés de 2017 et 2019 pour la rive nord, et dans celui de 2019 pour la rive sud, pour atteindre des valeurs parmi les plus basses de la série pour les deux rives.
- L'indicateur combiné des deux rives est en baisse de 30 % par rapport à la valeur de 2018, pour atteindre la valeur la plus basse depuis le début de la série temporelle en 2000. Cette forte baisse suggère que la biomasse disponible à la pêche sera encore moins élevée en 2020 qu'en 2019.

Perspectives

- Une seconde année consécutive de forte baisse de l'indicateur combiné, couplée à une non atteinte du TAC et à un plus faible recrutement anticipé à court et moyen terme, suggèrent de fortement diminuer les prélèvements en 2020.

Région du Québec

Scénario supérieur : Une diminution de 25 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario intermédiaire : Une diminution de 30 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario inférieur : Une diminution de plus de 30 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Zone 16

- Le TAC était de 3 101 t en 2019, en baisse de 15 % par rapport à 2018, et il a été atteint.
- Le taux de capture de la pêche commerciale est en forte diminution depuis une période de PUE élevées en 2013-2015. Il se situe sous la moyenne historique avec la valeur la plus faible observée depuis 30 ans.
- Les débarquements étaient constitués d'une majorité de recrues, avec une proportion de crabes de conditions de carapace intermédiaire légèrement inférieure.
- À l'exception de 2015, l'indice d'abondance commerciale du relevé post-saison est en baisse depuis 2013, quand fut observée la plus haute valeur de la série. La valeur de 2019 est la plus basse depuis 2002.
- L'indicateur combiné est en baisse de 28 % par rapport à 2018, pour atteindre la valeur la plus faible de la série temporelle initiée en 1995. Cette valeur suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2020 sera inférieure à celle de 2019.
- Le suivi de la population de crabe des neiges dans la baie Sainte-Marguerite permet d'anticiper que le recrutement de crabes légaux pour la baie Sainte-Marguerite sera faible en 2020 et augmentera à partir de 2022.

Perspectives

- Une seconde année consécutive de forte baisse de l'indicateur combiné (22 % en 2018, puis 28 % en 2019), dans un contexte où le recrutement à la pêche devrait baisser en 2020, suggère que le TAC doit être fortement abaissé en 2020.

Scénario supérieur : Une diminution de 25 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario intermédiaire : Une diminution de 30 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario inférieur : Une diminution de plus de 30 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Zone 15

- Le TAC a diminué de 30 %, à 442,2 t, et il a presque été atteint (413,1 t ou 93,4 %).
- Le taux de capture de la pêche commerciale est en diminution pour une 4^e année consécutive et se situe en 2019 parmi les plus bas de la série temporelle.
- La taille moyenne des crabes légaux observée en mer lors de la pêche commerciale est assez stable depuis 13 ans et elle se situe parmi les valeurs historiquement les plus hautes.

Région du Québec

- Les débarquements en 2019 étaient constitués d'une majorité de crabes de condition de carapace intermédiaire, alors que les recrues ont diminué.
- L'indice d'abondance commerciale du relevé post-saison a diminué entre 2017 et 2019. L'abondance des adolescents de 78 mm et plus est relativement stable dans le relevé entre 2018 et 2019.
- L'indicateur combiné pour cette zone est en baisse de 41 % par rapport à la valeur de 2018. Il s'agit de la 4^e baisse annuelle consécutive. Cette baisse de l'indicateur suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2020 sera inférieure à celle de 2019.

Perspectives

- Une 4^e baisse de l'indicateur combiné dans un contexte où le recrutement à la pêche devrait rester bas à court terme suggère que les prélèvements soient diminués en 2020. Toutefois, la taille des mâles légaux dans la pêche commerciale demeure stable et élevée, ce qui suggère que la réduction des prélèvements peut être moindre que celle observée pour l'indicateur combiné.

Scénario supérieur : Une diminution de 25 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario intermédiaire : Une diminution de 35 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario inférieur : Une diminution de plus de 35 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Zone 14

- Le TAC a diminué de 25 % en 2019 et était de 463 t. Il a pratiquement été atteint (438,6 t ou 94,7 %).
- Le taux de capture de la pêche commerciale a fortement diminué pour la 3^e année consécutive et se situe en 2019 à la valeur la plus faible depuis 1991.
- Les débarquements étaient constitués d'une majorité de crabes de condition de carapace intermédiaire en 2019.
- Bien que parmi les valeurs les plus faibles de la série temporelle, l'indice d'abondance commerciale du relevé post-saison est en légère hausse entre 2018 et 2019.
- L'abondance des adolescents de 78 mm et plus est demeurée faible et plutôt stable dans les relevés scientifiques post-saison et au chalut durant les cinq dernières années, ce qui laisse présager que le recrutement à la pêche n'augmentera pas en 2020.
- L'indicateur combiné pour cette zone a baissé de 11 % de 2018 à 2019, ce qui suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2020 sera inférieure à celle de 2019.

Perspectives

- Une baisse de l'indicateur combiné (-11 %) sans indication d'une amélioration du recrutement à court terme suggère que les prélèvements soient diminués en 2020.

Scénario supérieur : Une diminution de 5 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Région du Québec

Scénario intermédiaire : Une diminution de 10% appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario inférieur : Une diminution de plus de 10 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Zone 13

- Le TAC a diminué de 25 %, à 304,5 t, et il a été atteint.
- Après plusieurs années de valeurs relativement élevées, le taux de capture de la pêche commerciale a fortement diminué entre 2017 et 2019, et se positionne parmi les valeurs les plus faibles en 2019.
- La taille moyenne des crabes légaux mesurés en mer lors de la pêche commerciale a diminué durant les trois dernières années, pour se situer sous la moyenne historique en 2019.
- Les débarquements étaient constitués d'une majorité de crabes de condition de carapace intermédiaire en 2019.
- L'indice d'abondance commerciale du relevé post-saison du côté nord est comparable entre 2018 et 2019 et se situe au niveau de la moyenne historique. La valeur de 2019 pour le côté sud de la zone est en baisse par rapport à l'année précédente, et demeure parmi les valeurs les plus faibles de la série historique.
- Dans le nord de la zone, l'abondance des adolescents de 78 mm et plus du relevé post-saison est au-dessus de la moyenne historique, tandis que dans le sud, elle se situe sous la moyenne historique.
- Une abondance élevée des crabes mâles de 40-62 mm dans le relevé au chalut de 2018 annonce un recrutement à la pêche possible à moyen terme.
- L'abondance des femelles primipares était en 2018 la plus élevée depuis 1994 dans le même relevé, tandis que le poids moyen du contenu des spermathèques des femelles primipares en 2018 (relevé au chalut) et 2019 (relevé post-saison) est parmi les plus faibles observés depuis les premières données en 2003.
- L'indicateur combiné a baissé de 15 % de 2018 à 2019 et se situe parmi les valeurs les plus faibles de la série temporelle. La biomasse disponible à la pêche en 2020 devrait être inférieure à celle de 2019.

Perspectives

- La baisse de l'indicateur combiné (-15 %) en 2019, couplé à une diminution de taille des crabes légaux durant la pêche commerciale et une faible valeur de l'indice de remplissage des spermathèques des primipares, alors que le recrutement devrait demeurer faible à court terme, suggèrent une baisse des prélèvements en 2020. Considérant les indicateurs connexes négatifs, la valeur de 2019 de l'indicateur combiné a servi de référence pour le scénario supérieur.

Scénario supérieur : Une diminution de 15 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario intermédiaire : Une diminution de 25 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Région du Québec

Scénario inférieur : Une diminution de plus de 25 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Zone 16A

- Le TAC a diminué de 24,9 % en 2019 à 310 t, et il a été atteint.
- Pour une 5^e année, le taux de capture de la pêche commerciale est en diminution. Le taux observé en 2019 est le plus faible depuis le début de la série en 2004.
- Comme en 2018, les débarquements étaient constitués d'une large majorité de recrues en 2019.
- L'indice d'abondance commerciale du relevé au casier est en diminution entre 2014 et 2019, avec une faible baisse en 2019.
- Bien que faible, l'abondance des adolescents de 78-95 mm dans le relevé post-saison augmente pour une 5^e année consécutive. L'abondance des adolescents de plus de 95 mm demeure stable durant la même période.
- L'indicateur combiné est en baisse pour une 5^e année consécutive (-12 % de 2018 à 2019). Cette baisse de l'indicateur suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2020 devrait être inférieure à celle de 2019.

Perspectives

- La baisse de l'indicateur combiné depuis 2014 suggère de baisser les prélèvements en 2020. Toutefois, le recrutement devrait demeurer stable à court terme.

Scénario supérieur : Une diminution de 5 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario intermédiaire : Une diminution de 12 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario inférieur : Une diminution de plus de 12 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Zone 12C

- Le TAC a diminué de 25,1 % à 192 t, et il n'a pas été atteint (débarquements de 149,5 t). Certains permis ont été inactifs en 2019.
- Le taux de capture de la pêche commerciale est en diminution pour la 3^e année consécutive et la valeur observée en 2019 est la plus faible de la série temporelle.
- Les débarquements étaient constitués d'une majorité de crabes de condition de carapace intermédiaire.
- L'indice d'abondance commerciale du relevé post-saison a fortement diminué au cours des cinq dernières années.
- L'abondance des adolescents de 78 mm et plus est demeurée faible et plutôt stable dans le relevé post-saison entre 2014 et 2019, ce qui ne laisse pas présager une augmentation du recrutement à la pêche en 2020.

Région du Québec

- L'indicateur combiné est en baisse pour une 5^e année consécutive, la baisse étant de 39 % de 2018 à 2019. Cette baisse de l'indicateur suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2020 sera inférieure à celle de 2019.

Perspectives

- La baisse de l'indicateur combiné de 39 %, en période de recrutement stable et faible, suggère de fortement diminuer les prélèvements en 2020.

Scénario supérieur : Une diminution de 30 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario intermédiaire : Une diminution de 40 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario inférieur : Une diminution de plus de 40 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Zone 12B

- Pour des considérations socio-économiques et pour permettre le suivi des rendements de la zone, le TAC a été fixé à 125 t en 2018 et 2019.
- L'effort de pêche déployé a été faible en 2019, avec des débarquements de 30 t.
- Le taux de capture de la pêche commerciale se situe à partir de 2016 aux valeurs les plus basses observées depuis 1995.
- La taille moyenne des crabes légaux capturés lors de la pêche commerciale est demeurée semblable à celle de 2017 et 2018, et se situe sous la moyenne historique.
- Les débarquements étaient composés en majorité de crabe avec une condition de carapace intermédiaire.
- L'indice d'abondance commerciale du relevé post-saison est en baisse depuis 2013, et se situe près de 0.

Perspectives

- La non-atteinte du TAC, les faibles taux de capture, la petite taille et la faiblesse du recrutement du crabe des neiges suggère que l'état du stock ne s'est pas amélioré en 2019. Les perspectives à court terme ne sont pas favorables.
- Selon tous les indicateurs disponibles en 2019, la biomasse est très faible et ne pourrait peut-être pas supporter une pêche commerciale.

Zone 12A

- En 2019, le TAC est demeuré identique à celui de 2018 (105,5 t), et il n'a pas été atteint (80,5 t). Certains permis sont demeurés inactifs.
- Le taux de capture de la pêche commerciale est demeuré semblable en 2019 à celui des deux années précédentes, et se situe parmi les valeurs les plus basses observées.
- Les débarquements étaient constitués d'une large majorité de crabes de condition de carapace intermédiaire.

Région du Québec

- Le relevé post-saison n'a pas été réalisé en 2019 et l'indicateur combiné n'a pas été calculé. Tous les indices d'abondance du relevé post-saison de 2018 étaient en baisse ou stables et se situaient parmi les valeurs les plus basses observées sur la série historique.
- L'indicateur combiné en 2018 était la valeur la plus basse de la série temporelle qui débute en 2000.

Perspectives

- Des rendements à la pêche commerciale parmi les plus faibles de la série historique et une incertitude liée à l'absence de relevé post-saison, suggèrent de diminuer les prélèvements en 2020.

Scénario supérieur : Les mêmes débarquements totaux en 2020 qu'en 2019.

Scénario intermédiaire : Une diminution de 10 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario inférieur : Une diminution de plus de 10 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

INTRODUCTION

Biologie de l'espèce

Au Canada, le crabe des neiges est présent de la pointe sud de la Nouvelle-Écosse jusqu'à la mi-hauteur du Labrador ainsi que dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Dans le golfe du Saint-Laurent, les mâles de taille commerciale vivent à des profondeurs d'environ 50 à 200 m, sauf lors des périodes de mue ou de reproduction hivernale, alors qu'ils migrent vers de plus faibles profondeurs. Le crabe des neiges arrête de grandir après une mue terminale. Le mâle est appelé adolescent (à petites pinces) avant la mue terminale, et adulte (à grosses pinces) après la mue terminale. Les mâles adultes varient entre 40 et 165 mm de largeur de carapace (LC). Les mâles atteignent habituellement la taille légale (95 mm LC) vers l'âge de 9 ans, à moins qu'ils effectuent une mue terminale avant cette taille. La proportion de mâles qui atteignent la taille légale est corrélée avec la température du milieu lors de leur développement. Le recrutement chez le crabe des neiges est périodique, ou épisodique, et varie considérablement sur des périodes de 8 à 12 ans. Le passage du recrutement dans la pêche peut être détecté par un suivi régulier des prises (taille, condition de carapace) et du taux de capture (prise par unité d'effort, PUE), et est confirmé par les relevés scientifiques au casier et au chalut. Le réchauffement climatique et surtout la tendance à la hausse observée, depuis quelques années, de la température moyenne de la couche d'eau profonde pourraient affecter la distribution et la productivité de cette ressource.

ÉVALUATION DE LA RESSOURCE

Les données obtenues durant la pêche (Tableau 1) à partir des journaux de bord, des récépissés d'achat des usines et des sommaires de pesée à quai, ainsi que les données de l'échantillonnage de la pêche réalisé par le programme des observateurs et les échantillonneurs du MPO, forment la base des analyses pour toutes les zones. En 2019, un relevé de recherche au casier (relevé au casier) a été réalisé par l'industrie dans toutes les zones, à l'exception de la zone 12A où il n'y en a pas eu, et de la zone 13 où il y a eu deux relevés indépendants (nord et sud), et les résultats ont été incorporés aux analyses de l'état de ces stocks. Ces relevés au casier permettent de déterminer pour chacune des zones le nombre par unité d'effort (NUE)

Évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint- Laurent en 2019

Région du Québec

moyen des crabes adultes de taille légale et le NUE de crabes adolescents de plus de 78 mm de largeur de carapace qui atteindront ou dépasseront la taille légale à la prochaine mue. Les résultats des relevés de recherche au chalut, mis à jour en 2018 et 2019, dans les zones 13, 16 et 17 ont été utilisés pour évaluer l'abondance relative des crabes adolescents et adultes.

Tableau 1. Résumé par zone du nombre de permis et des dates de la pêche commerciale en 2019.

Zones	13	14	15	16	16A	17	12A	12B	12C
Nombre de permis	43	19	30	51	36	39	9	6	37
Dates d'ouverture	9 ou 16 mai	6 ou 14 mai	14 ou 24 avril	9 avril	14 ou 21 avril	27 mars	30 mars	30 mars	23 avril et 3 mai
Dates de fermeture	14 ou 21 août	11 ou 19 août	20 ou 30 juillet	15 juillet	20 ou 27 juillet	22 juin	7 juin	21 juin	8 août

Les PUE brutes de la pêche sont standardisées en utilisant un modèle statistique linéaire avec effets additifs pour tenir compte des effets saisonniers, du type d'engin, de la durée d'immersion et du site de pêche. La proportion de recrues (ou nouveaux crabes), reconnaissables à une nouvelle carapace (conditions de carapace 1 et 2), de crabes ayant une condition de carapace intermédiaire (condition de carapace 3) et de crabes à vieille carapace (conditions de carapace 4 et 5) est déterminée par les échantillonneurs à quai.

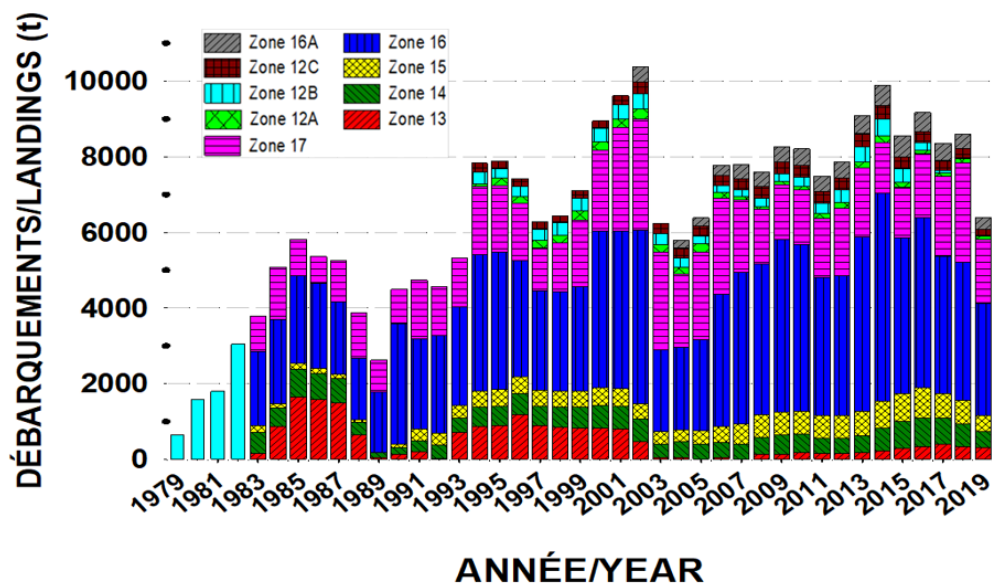


Figure 2. Débarquements de crabes des neiges dans l'estuaire et le nord du golfe Saint-Laurent de 1979 à 2019. De 1979 à 1982, les débarquements n'étaient pas attribués à leur zone d'origine.

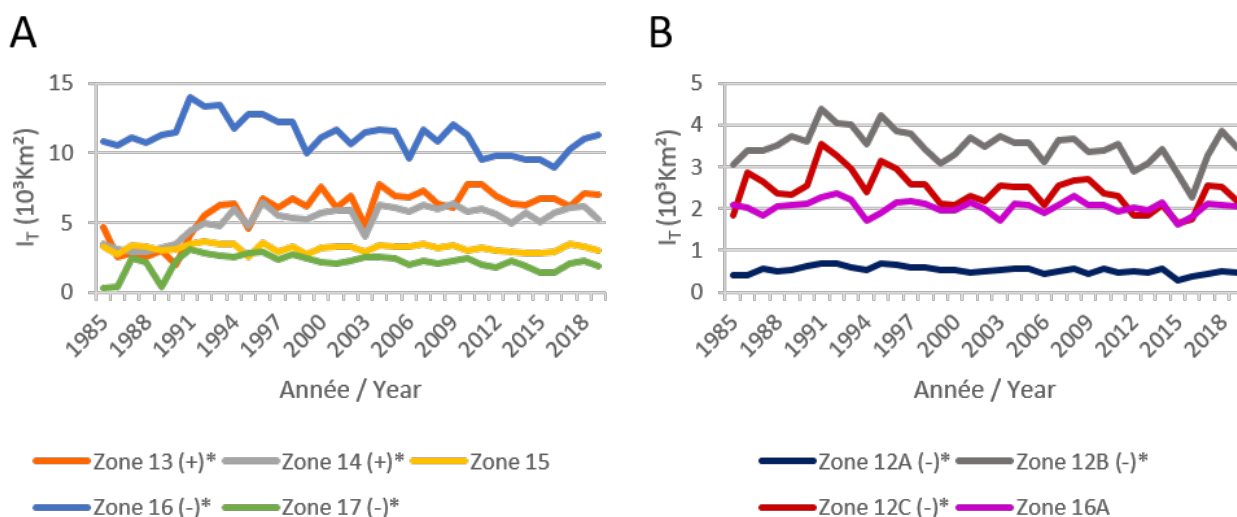
Depuis 2013, un indicateur combiné (IC) a été introduit afin de mieux estimer la tendance de la biomasse commerciale à court terme et favoriser une plus grande cohérence dans les recommandations interannuelles d'un stock donné. Cet indicateur est déterminé à partir des deux indices de biomasse, soit la PUE standardisée de la pêche commerciale et le nombre par unité d'effort (NUE) des mâles adultes de 95 mm et plus lors du relevé au casier (le NUE moyen des relevés nord et sud dans le cas de la zone 13). Le calcul de l'indicateur combiné consiste à standardiser chacun des deux indices en fonction de leur moyenne et écart-type respectifs sur la période de référence 2000-2012 et à en faire la moyenne pour l'année en cours.

Des données sur la structure de taille des crabes échantillonnés en mer, à quai et lors des relevés au casier, sont également utilisées.

Des données sur le niveau d'insémination des femelles, sur la base du poids moyen du contenu des spermathèques, sont recueillies sporadiquement dans certaines zones jusqu'à maintenant. Un échantillonnage annuel systématique de chaque zone (tel que celui réalisé chaque année dans la baie Sainte-Marguerite) est préconisé afin d'utiliser ce paramètre pour l'évaluation de l'état des stocks, car c'est une mesure du succès d'accouplement des femelles primipares et de l'abondance relative des grands mâles adultes.

Habitat thermique du crabe des neiges

Deux nouveaux indicateurs de l'habitat thermique favorable au crabe des neiges sont maintenant disponibles, l'un pour les crabes adultes et un autre pour les crabes juvéniles. Ils représentent la superficie des fonds d'une zone où la température de l'eau est entre -1 et 3 °C (adultes) ou entre 0 et 2 °C (juvéniles). Sur la période 1985-2019, une tendance à la perte d'habitat thermique favorable au crabe des neiges adulte est détectable pour les zones 12A, 12B, 12C, 16 et 17, alors qu'il y a une légère augmentation de la disponibilité d'habitat favorable aux crabes adultes pour les zones 13 et 14 (Figure 3, A et B). Pour les juvéniles, il y a une tendance à la perte d'habitat favorable dans les zones 12A, 16 et 17, mais à une augmentation d'habitat dans les zones 12B, 13 à 15 et 16A (Figure 4, A et B).



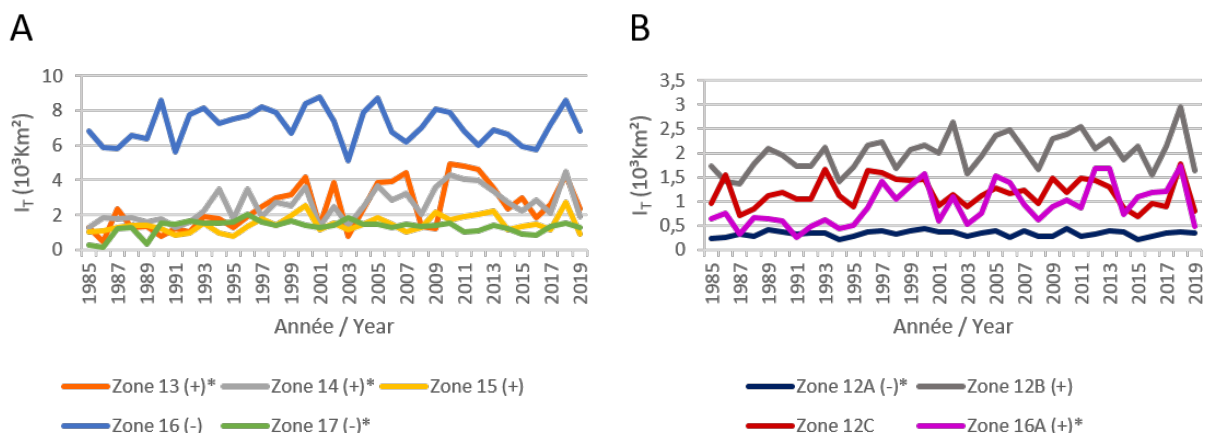


Figure 4. A et B. Indicateur, I_T , de l'habitat thermique favorable au crabe des neiges juvénile : superficie des fonds d'une zone où la température de l'eau est entre 0 et 2 °C. Le signe positif ou négatif associé à chaque zone indique une tendance temporelle linéaire potentielle, respectivement à la hausse ou à la baisse (l'astérisque indique que le modèle statistique avec tendance linéaire temporelle est retenu, versus un modèle nul, suivant une sélection de modèle).

Zone 17

Description de la pêche

Dans la zone 17, le total autorisé des captures (TAC) a diminué de 15 % de 2018 à 2019, pour atteindre 2 230 t (Figure 5), et n'a pas été atteint (débarquements de 1 702 t ou 76,3 % du TAC).

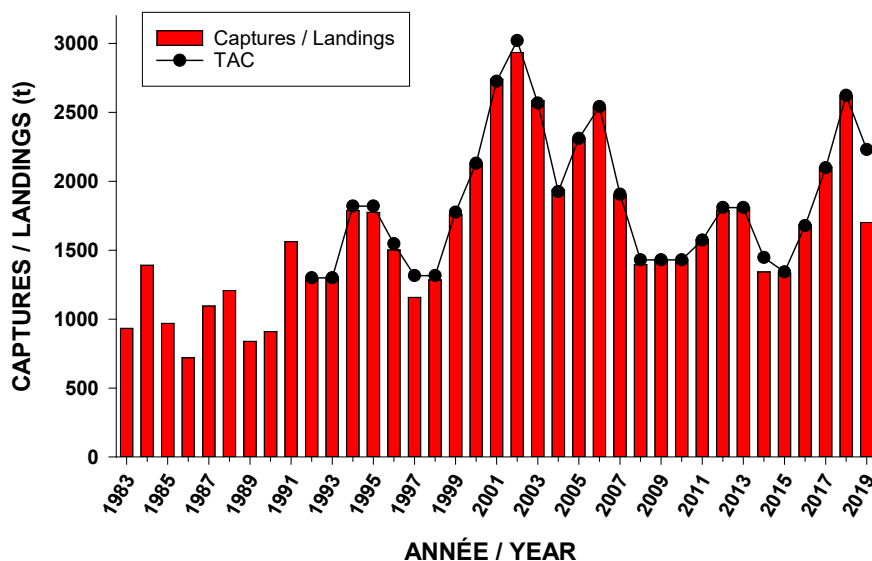


Figure 5. Débarquements et TAC annuels pour la zone 17.

État de la ressource en 2019

Pêche commerciale. La PUE standardisée a fortement diminué en 2019. Elle se situe sous la moyenne historique de la série temporelle, à une valeur comparable aux plus faibles valeurs observées durant les 25 dernières années (Figure 6). Pour la seconde année consécutive, les débarquements étaient constitués en majorité de recrues (conditions de carapace 1 et 2), en augmentation depuis 2014, suivi des crabes de condition de carapace intermédiaire. La taille moyenne des crabes de taille légale capturés en mer a légèrement diminué entre 2018 et 2019. À partir de 2014, cet indicateur demeure sous la moyenne historique (Figure 7).

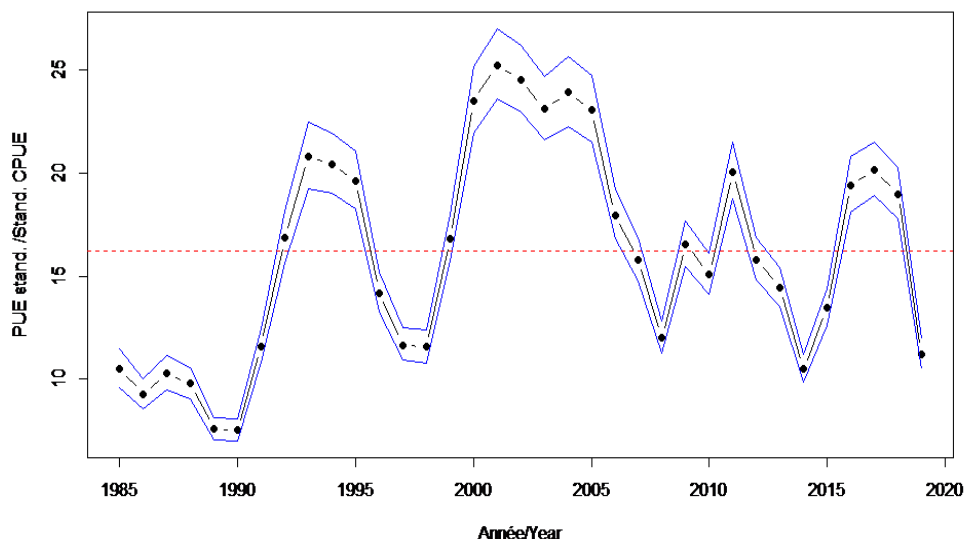


Figure 6. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 17. La ligne en tirets rouges représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

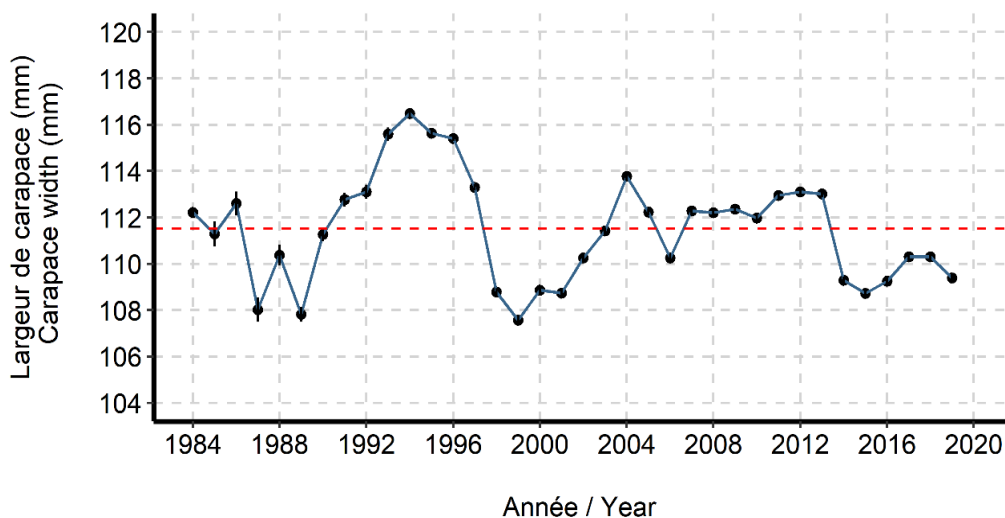


Figure 7. Largeur moyenne de carapace (+/- intervalle de confiance à 95 %) des crabes mâles de taille légale capturés lors de la pêche commerciale dans la zone 17. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

Relevés indépendants de la pêche. Le relevé de recherche au casier indique que le NUE des adultes de 95 mm et plus est en baisse pour la seconde année consécutive et se situe sous la moyenne historique à la valeur la plus basse observée sur la période 2000-2019 (Figure 8), malgré une légère augmentation pour la rive nord. Les tendances diffèrent toutefois entre les deux rives pour les adolescents de 95 mm et plus, avec une valeur qui augmente légèrement du côté nord pour se rapprocher de la moyenne historique pour cette rive, mais qui baisse légèrement du côté sud pour passer juste sous la moyenne historique de la rive. Le NUE des adolescents de 78 mm et plus diminue entre 2018 et 2019 pour se situer sous la moyenne historique (Figure 9), tandis que le NUE des recrues (Figure 10) a augmenté entre 2018 et 2019 pour se situer juste en-dessous de la moyenne historique. Le relevé scientifique au chalut effectué en 2019 indique un faible recrutement en 2020 pour les deux rives, avec une valeur d'abondance d'adultes commerciaux élevée depuis 2017. La densité de ces derniers était la plus haute observée depuis 1995 sur la rive nord et la seconde plus haute observée depuis le début du relevé sur la rive sud en 2007. Le relevé était toutefois incomplet sur la rive nord (48 stations sur 68). Bien que le poids moyen du contenu des spermathèques des femelles primipares était parmi les plus élevés dans les relevés scientifiques au chalut sur les deux rives, l'abondance des femelles reproductrices est en forte baisse dans les relevés de 2017 et 2019 pour la rive nord, et dans celui de 2019 pour la rive sud, pour atteindre des valeurs parmi les plus basses des séries pour les deux rives.

L'indicateur combiné (IC) formé de la PUE commerciale et du NUE des adultes de taille légale du relevé au casier a diminué de 30 % entre 2018 et 2019, au niveau le plus bas de la série historique, ce qui suggère que la biomasse disponible à la pêche sera moins élevée en 2020 qu'en 2019 (Figure 11).

Une tendance à la baisse de l'habitat thermique favorable au crabe des neiges dans la zone 17 (Figure 3A et Figure 4A) a été observée au cours des dernières années, ce qui pourrait avoir un impact négatif sur la productivité future du stock.

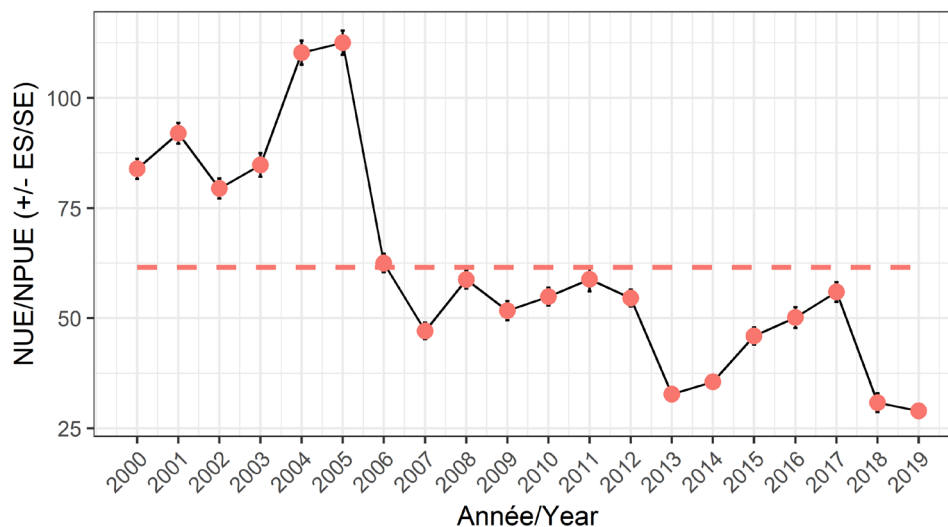


Figure 8. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des crabes adultes 95 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 17. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

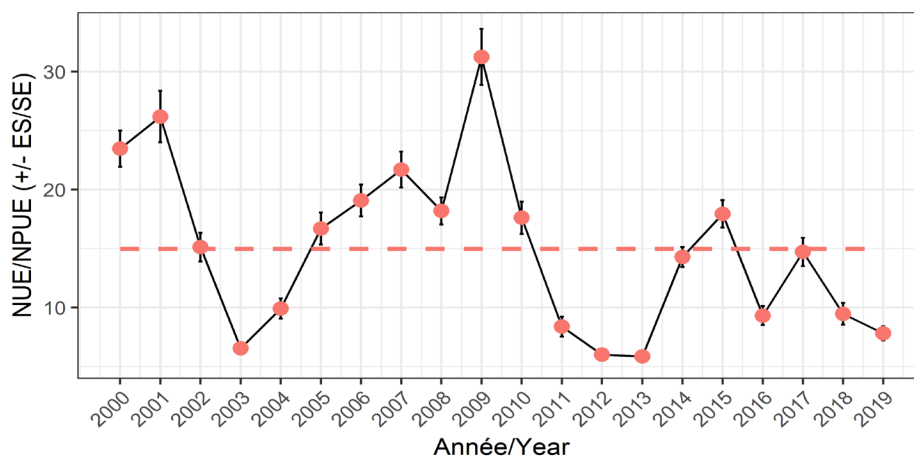


Figure 9. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des adolescents de 78 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 17. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

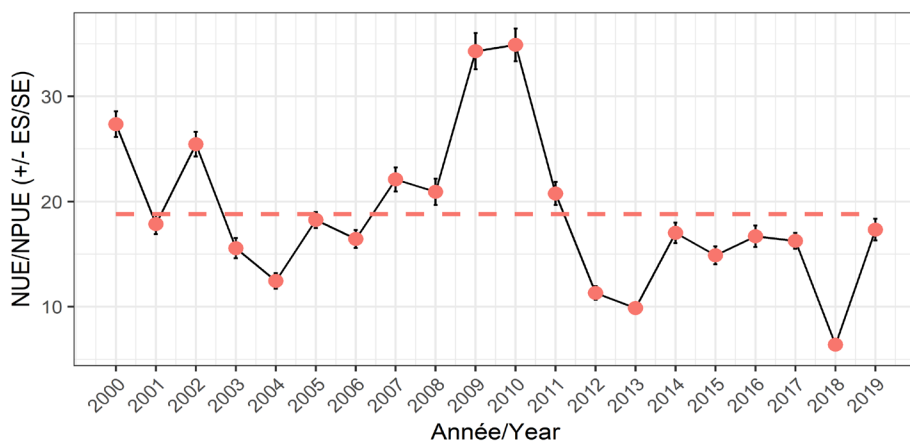


Figure 10. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des recrues lors du relevé au casier dans la zone 17. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

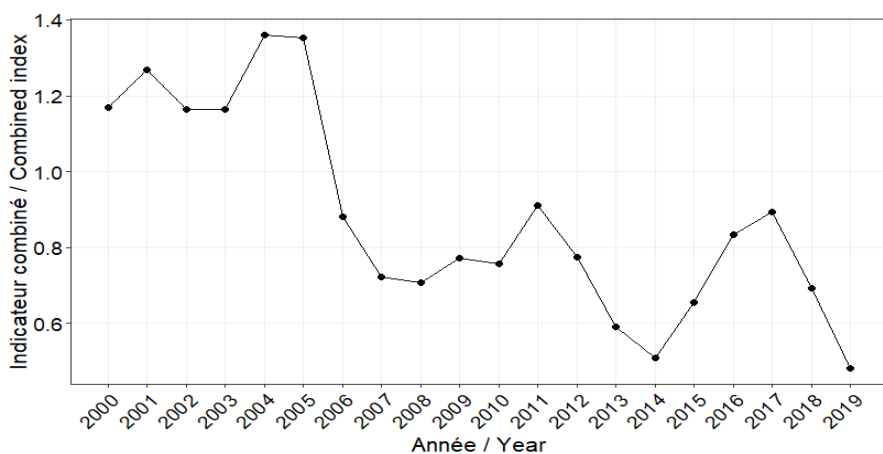


Figure 11. Indicateur combiné, dérivé de la PUE annuelle standardisée et du NUE annuel pour la zone 17.

Perspectives et conclusions

Une seconde année consécutive de forte baisse de l'indicateur combiné, couplée à une non atteinte du TAC et à un plus faible recrutement anticipé à court et moyen terme, suggèrent de fortement diminuer les prélèvements en 2020.

Scénario supérieur : Une diminution de 25 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario intermédiaire : Une diminution de 30 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario inférieur : Une diminution de plus de 30 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Zone 16

Description de la pêche

Dans la zone 16, le TAC a diminué de 15 % de 2018 à 2019, pour atteindre 3 101 t (Figure 12), et il a été atteint.

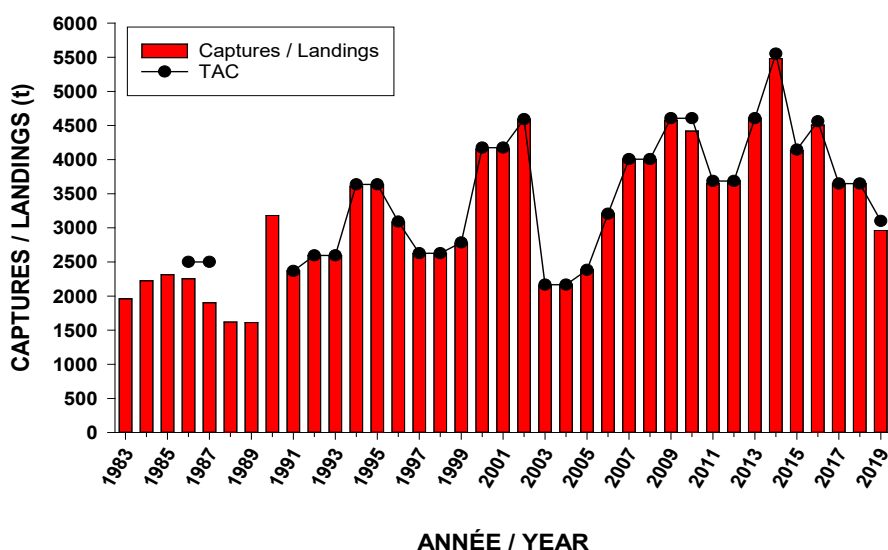


Figure 12. Débarquements et TAC annuels pour la zone 16.

État de la ressource en 2019

Pêche commerciale. La PUE standardisée est en diminution, après un pic de 2013 à 2015, et se situe à la valeur observée la plus faible depuis 1990 (Figure 13). Les débarquements étaient constitués d'une majorité de recrues (conditions de carapace 1 et 2), avec une proportion de crabes de condition de carapace intermédiaire légèrement inférieure (condition de carapace 3). La taille moyenne des crabes de taille légale capturés en mer est en légère baisse entre 2018 et 2019 et se situe au niveau de la moyenne historique (Figure 14).

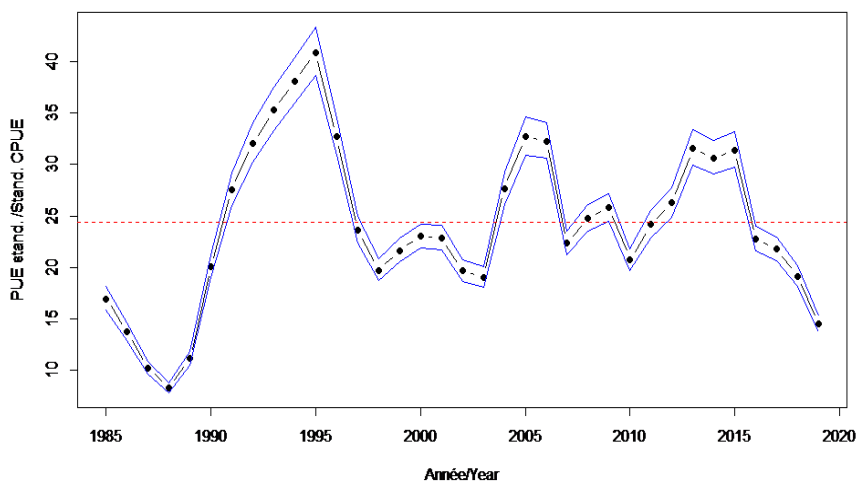


Figure 13. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 16. La ligne en tirets rouges représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

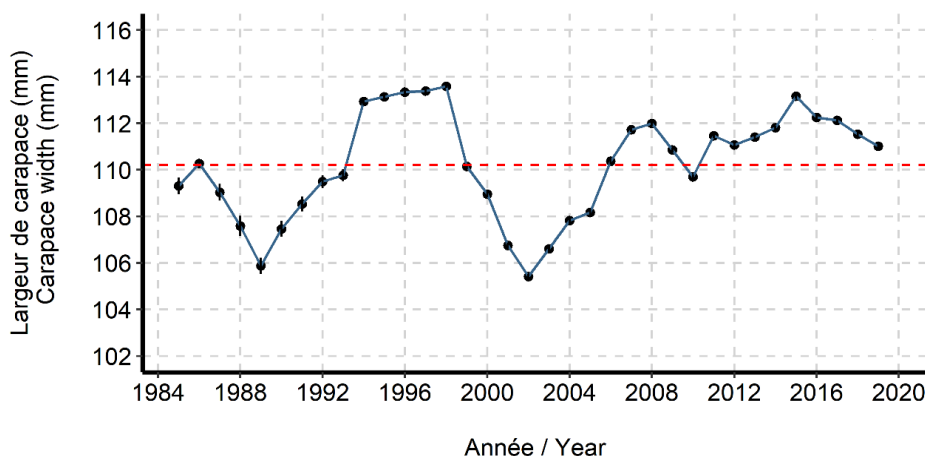


Figure 14. Largeur moyenne de carapace (+/- intervalle de confiance à 95 %) des crabes mâles de taille légale capturés lors de la pêche commerciale dans la zone 16. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

Relevés indépendants de la pêche. Le relevé de recherche au casier, réalisé à chaque automne depuis 1994, montre une nouvelle diminution du NUE d'adultes de 95 mm et plus entre 2018 et 2019, et se situe au-dessous de la moyenne, à la valeur la plus faible observée depuis 2002 (Figure 15). Le NUE des adolescents de 78 mm et plus est relativement stable depuis 2016 et se situe légèrement au-dessous de la moyenne historique (Figure 16). Le NUE des recrues, qui a atteint sa valeur historiquement la plus haute en 2015, est à nouveau en baisse entre 2018 à 2019, et se situe désormais au niveau de la moyenne historique (Figure 17). Les résultats du relevé au chalut dans la baie Sainte-Marguerite permettent d'anticiper que le recrutement de crabes légaux sera faible en 2020 et augmentera à partir de 2022 pour cette population. L'abondance des femelles primipares est quant à elle en hausse pour une troisième année consécutive. Malgré une baisse observée entre 2018 et 2019, l'indicateur du contenu des spermathèques demeure à un niveau élevé (niveau atteint historiquement le plus élevé en 2019).

Évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2019

Région du Québec

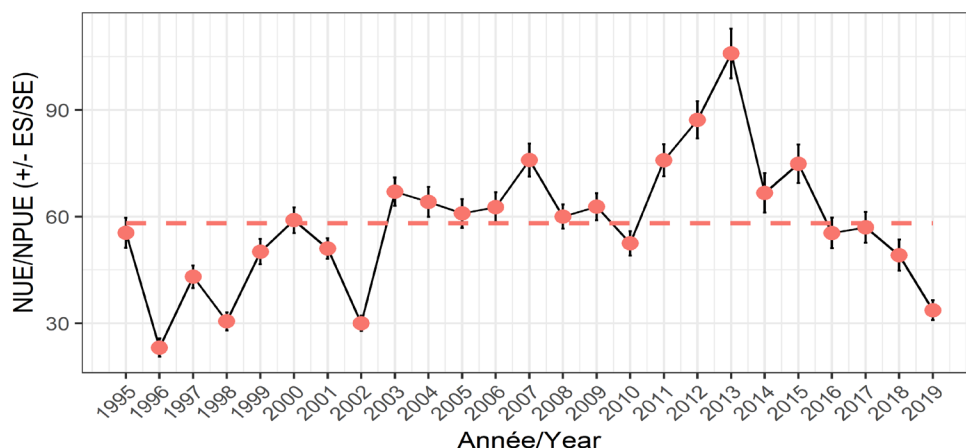


Figure 15. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des crabes adultes 95 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 16. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

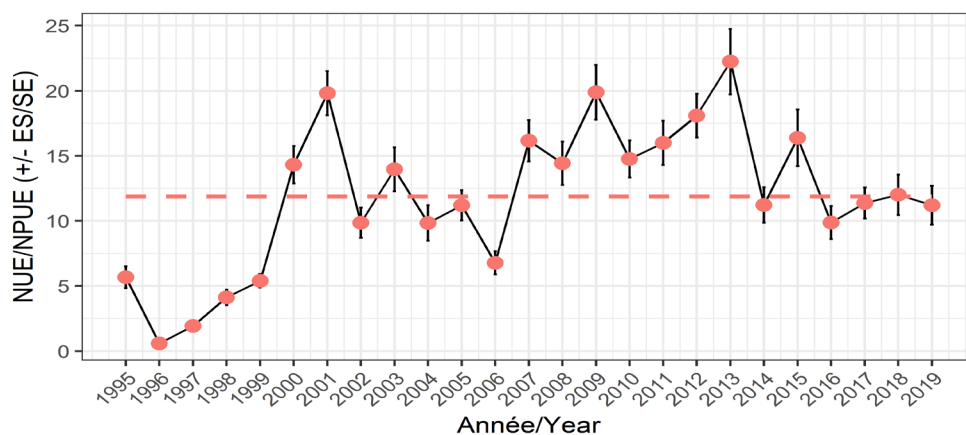


Figure 16. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des adolescents de 78 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 16. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

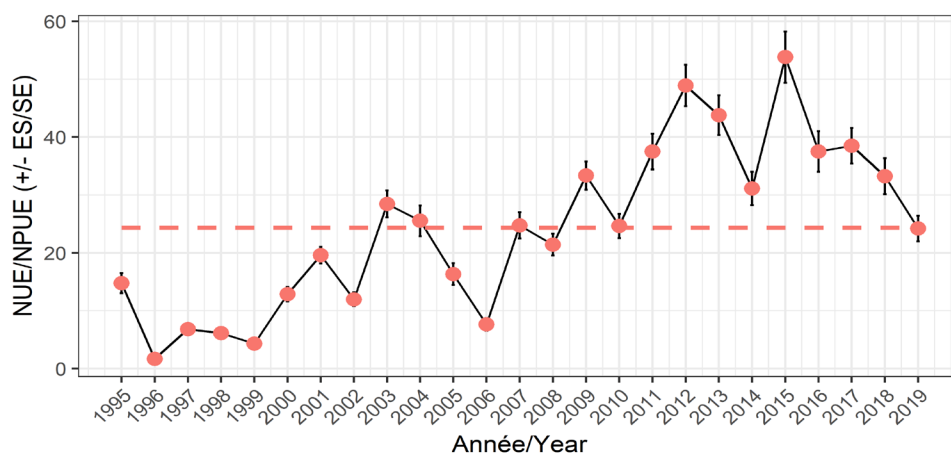


Figure 17. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des recrues lors du relevé au casier dans la zone 16. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

L'indicateur combiné, formé de la PUE commerciale et du NUE d'adultes de 95 mm et plus du relevé de recherche au casier, est en baisse de 28 % par rapport à 2018, ce qui suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2020 sera inférieure à celle de 2019 (Figure 18).

Une tendance à la baisse de la superficie de l'habitat thermique favorable au crabe des neiges dans la zone 16 (Figure 3A et Figure 4A) a été observée depuis 1990. La diminution marquée de la disponibilité de cet habitat thermique favorable sur la période de 2011 à 2016 pourrait avoir un impact négatif sur la productivité future du stock.

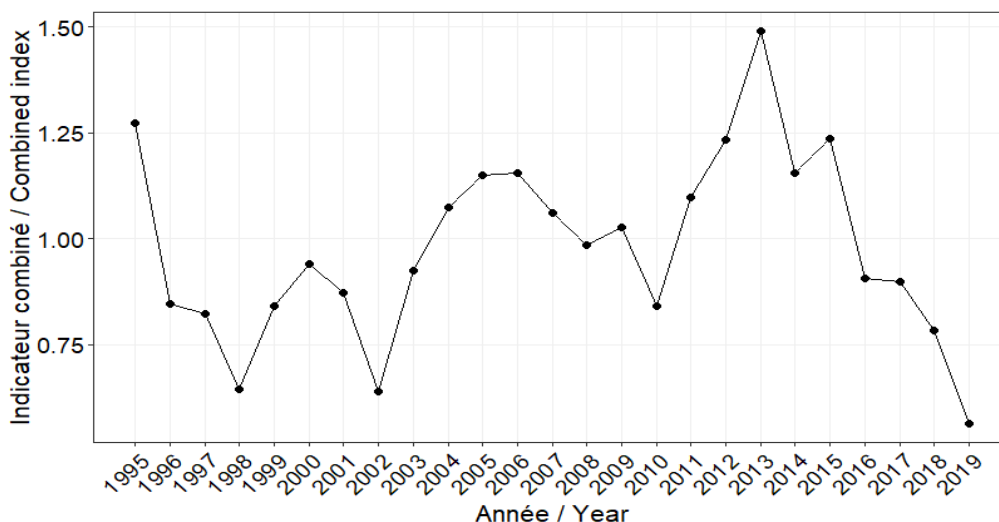


Figure 18. Indicateur combiné, dérivé de la PUE annuelle standardisée et du NUE annuel pour la zone 16.

Perspectives et conclusions

Une seconde année consécutive de forte baisse de l'indicateur combiné (22 % en 2018, puis 28 % en 2019), dans un contexte où le recrutement à la pêche devrait baisser en 2020, suggère que le TAC doit être fortement abaissé en 2020.

Scénario supérieur : Une diminution de 25 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario intermédiaire : Une diminution de 30 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario inférieur : Une diminution de plus de 30 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Zone 15

Description de la pêche

Le TAC a diminué de 30 % entre 2018 et 2019, pour atteindre 442,2 t (Figure 19), et il a presque été atteint (413,1 t ou 93,4 %).

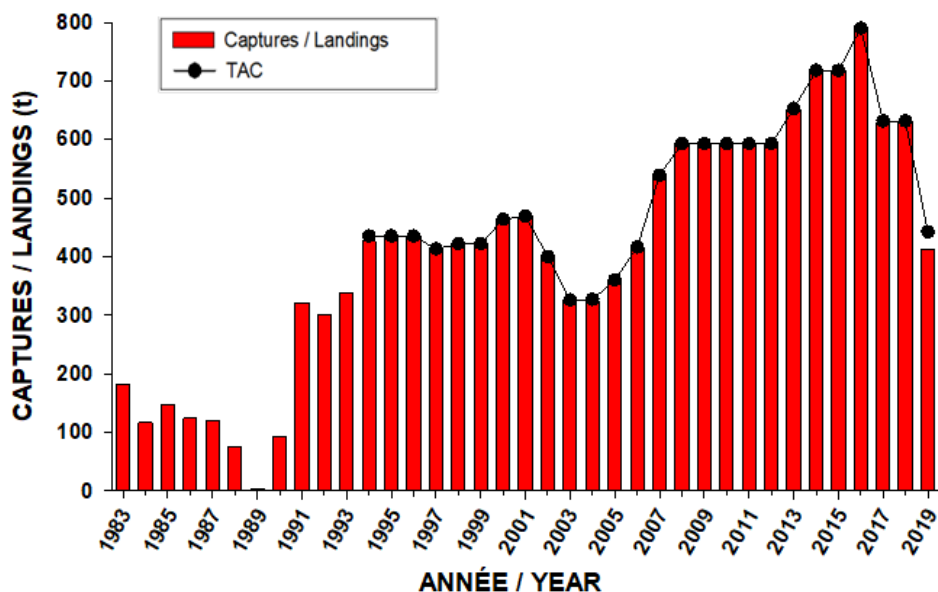


Figure 19. Débarquements et TAC annuels pour la zone 15.

État de la ressource en 2019

Pêche commerciale. La PUE standardisée a de nouveau fortement diminué entre 2018 et 2019, pour se situer désormais sous la moyenne historique à une des valeurs les plus faibles observées durant la période 1985-2019 (Figure 20). Les débarquements sont légèrement dominés, en proportion, par les crabes de condition intermédiaire. Après une augmentation entre 2016 et 2018, la proportion des recrues (conditions de carapace 1 et 2) a diminué. La taille moyenne des crabes capturés lors de la pêche commerciale, au-dessus de la moyenne historique, est stable depuis 2008 (Figure 21).

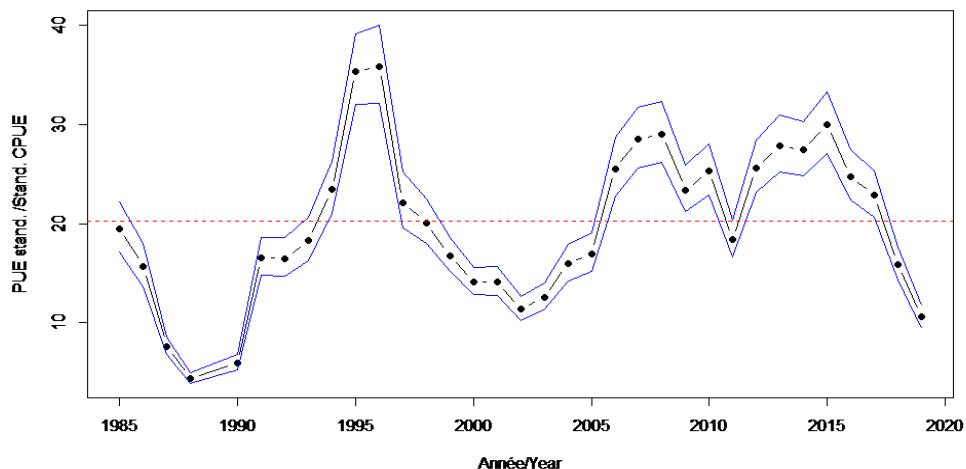


Figure 20. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 15. La ligne en tirets rouges représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

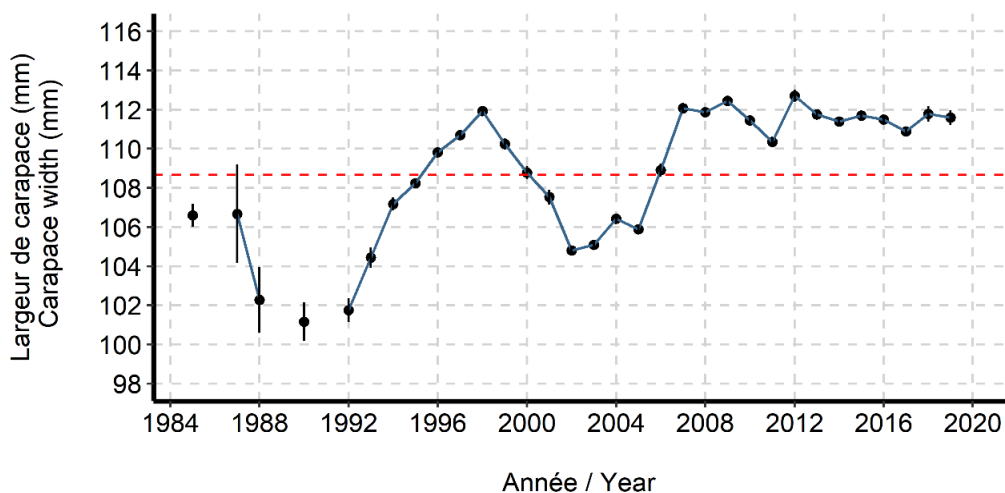


Figure 21. Largeur moyenne de carapace (+/- intervalle de confiance à 95 %) des crabes mâles de taille légale capturés lors de la pêche commerciale dans la zone 15. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

Relevé indépendant de la pêche. Le protocole du relevé au casier a été modifié en 2014 pour permettre l'utilisation d'un nouveau casier plus grand, de type conique « standard » de 6 pieds et demi de diamètre. De 2014 à 2016, les deux types de casiers, ancien et nouveau, ont été utilisés. À partir de 2017, seul le nouveau casier est utilisé. La capturabilité avec ce nouveau casier devant être évaluée plus précisément relativement à l'ancien casier, seules les données obtenues par le nouveau casier sont présentées. Le relevé de recherche au casier indique une nouvelle forte diminution du NUE d'adultes de 95 mm et plus à une valeur nettement sous la moyenne en 2019 (Figure 22). Le NUE des crabes adolescents de 78 mm et plus est relativement stable entre 2018 et 2019, mais demeure inférieur aux valeurs de la période 2014-2016 (Figure 23). Le NUE des recrues en 2019 est relativement stable par rapport à 2017 et 2018 et se situe sous la moyenne historique (Figure 24).

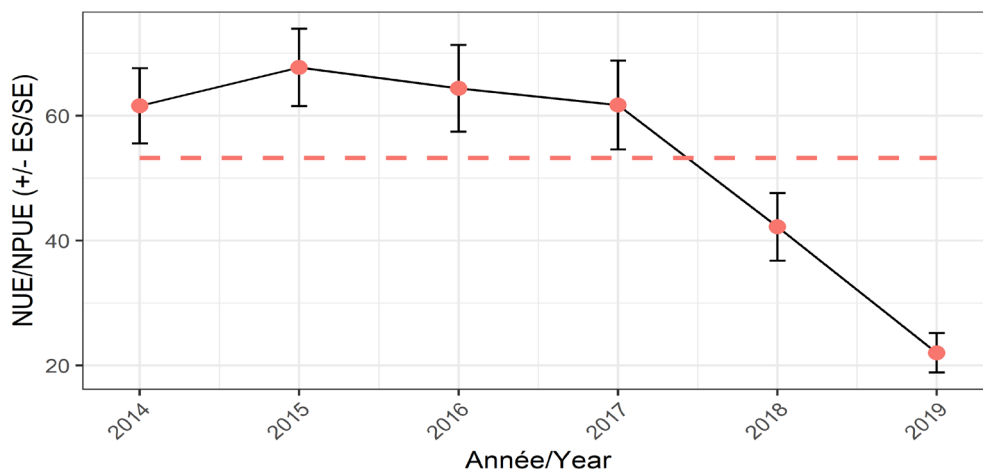


Figure 22. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des crabes adultes 95 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 15. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

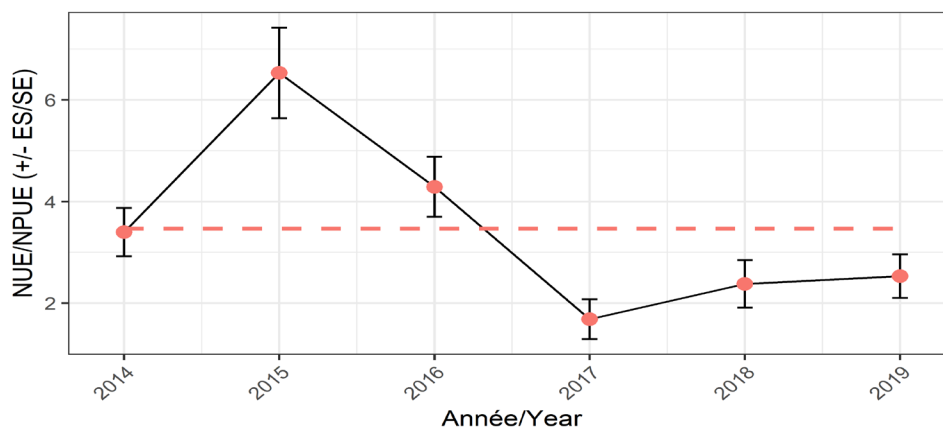


Figure 23. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des adolescents de 78 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 15. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

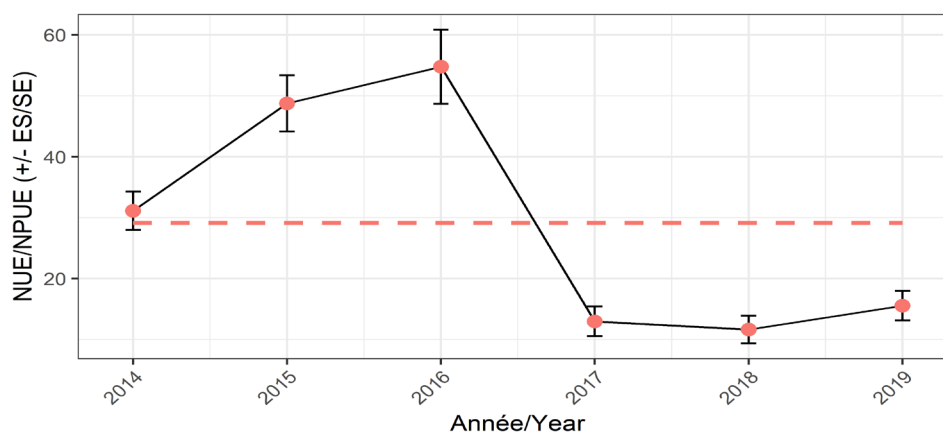


Figure 24. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des recrues lors du relevé au casier dans la zone 15. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

L'indicateur combiné, formé de la PUE commerciale et du NUE de crabes adultes de 95 mm et plus du relevé post-saison, a diminué de 41 %. Il s'agit de la quatrième baisse consécutive. Cette baisse de l'indicateur suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2020 sera inférieure à celle de 2019 (Figure 25).

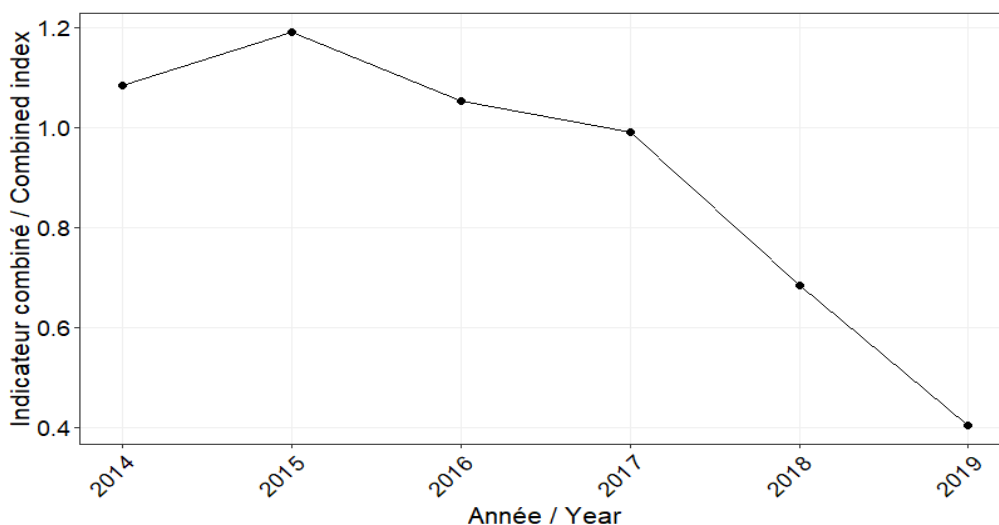


Figure 25. Indicateur combiné, dérivé de la PUE annuelle standardisée et du NUE annuel pour la zone 15.

Perspectives et conclusions

Une quatrième baisse de l'indicateur combiné dans un contexte où le recrutement à la pêche devrait rester bas à court terme suggère que les prélèvements soient diminués en 2020. Toutefois, la taille des mâles légaux dans la pêche commerciale demeure stable et élevée, ce qui suggère que la réduction des prélèvements peut être moindre que celle observée pour l'indicateur combiné.

Scénario supérieur : Une diminution de 25 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario intermédiaire : Une diminution de 35 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario inférieur : Une diminution de plus de 35 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Zone 14

Description de la pêche

Le TAC a diminué de 25 % entre 2018 et 2019, à une valeur de 463 t (Figure 26), et il a été pratiquement atteint, avec 438,6 t (94,7 %) débarquées.

État de la ressource en 2019

Pêche commerciale. Après avoir atteint sa plus haute valeur en 2016 sur la période 1985-2019, la PUE standardisée a depuis fortement diminué à la valeur la plus faible depuis 1991 (Figure 27). Les recrues (conditions de carapace 1 et 2), dont la proportion était en faible augmentation dans les débarquements de 2008 à 2013, demeurent minoritaires dans les débarquements. Les crabes de condition intermédiaire dominent fortement dans les débarquements, suivis des crabes à vieille carapace (conditions de carapace 4 et 5), selon des proportions similaires à 2018. La taille moyenne des crabes de taille légale capturés en mer a augmenté depuis 2013 et se situe encore nettement au-dessus de la moyenne historique, malgré une diminution entre 2018 et 2019 (Figure 28).

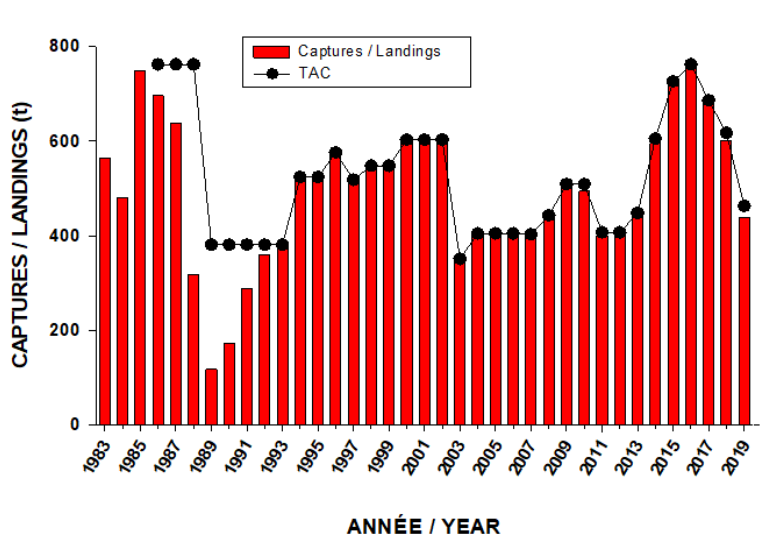


Figure 26. Débarquements et TAC annuels pour la zone 14.

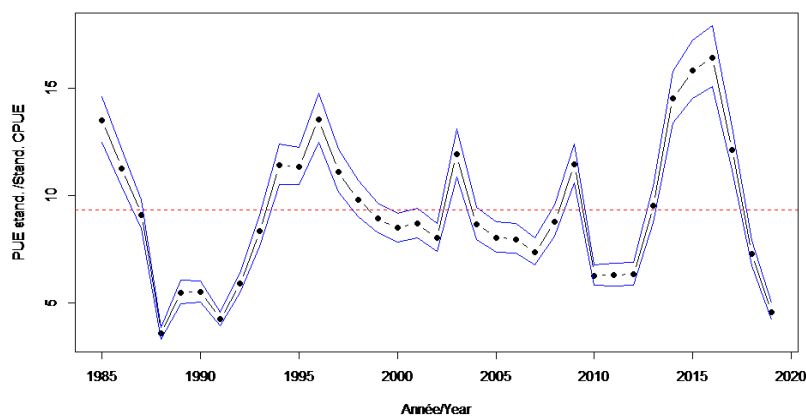


Figure 27. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 14. La ligne en tirets rouges représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

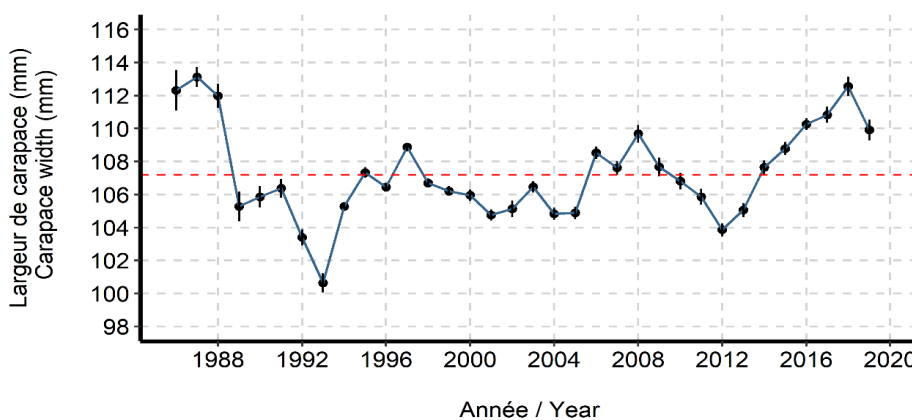


Figure 28. Largeur moyenne de carapace (+/- intervalle de confiance à 95 %) des crabes mâles de taille légale capturés lors de la pêche commerciale dans la zone 14. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

Relevé indépendant de la pêche. Le relevé de recherche au casier réalisé depuis 1996 indique que le NUE des adultes de 95 mm et plus (Figure 29) et des recrues (Figure 31), ont diminué fortement de 2014 à 2018. Les NUE se situent au-dessous de leur moyenne historique en 2018 et 2019, malgré une faible augmentation entre 2018 et 2019. Le NUE des adolescents de 78 mm et plus demeure relativement stable, mais sous la moyenne historique depuis 2015 (Figure 30). Cet indicateur, tout comme les observations du relevé au chalut de 2018, laisse présager que le recrutement à la pêche n'augmentera pas en 2020.

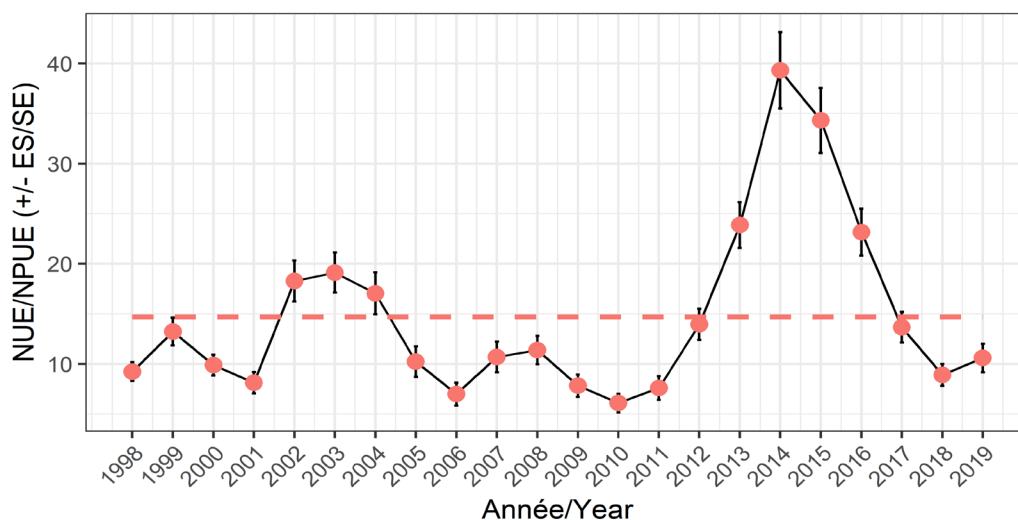


Figure 29. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des crabes adultes 95 mm et plus lors du relevé post-saison dans la zone 14. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

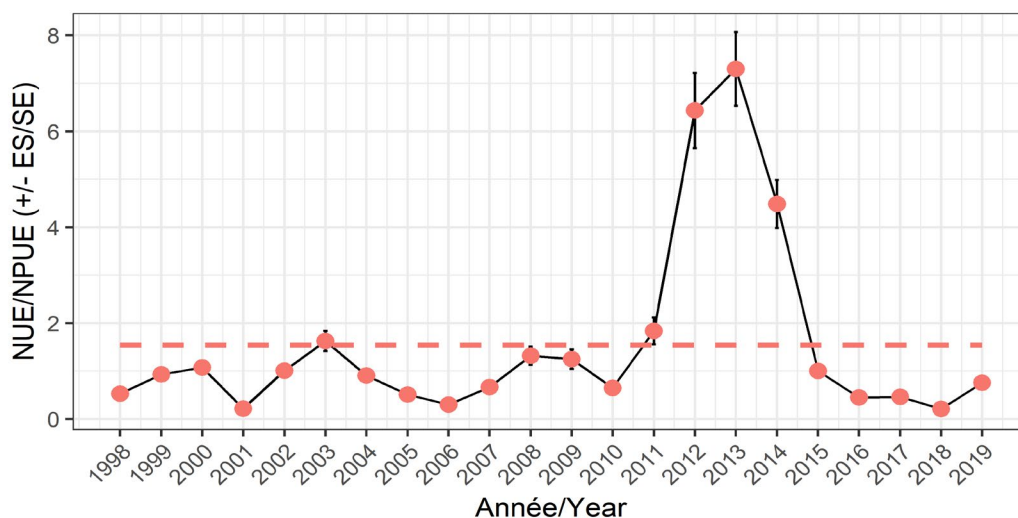


Figure 30. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des adolescents de 78 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 14. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

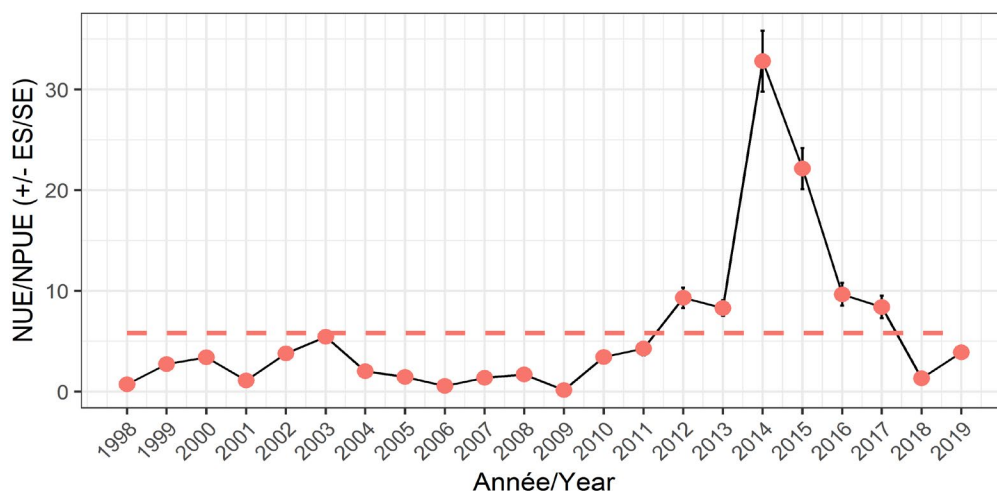


Figure 31. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des recrues lors du relevé au casier dans la zone 14. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

L'indicateur combiné formé de la PUE commerciale et du NUE de crabes adultes de 95 mm et plus du relevé post-saison a baissé de 11 % de 2018 à 2019. Il s'agit de la cinquième baisse consécutive, ce qui suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2020 sera inférieure à celle de 2019 (Figure 32).

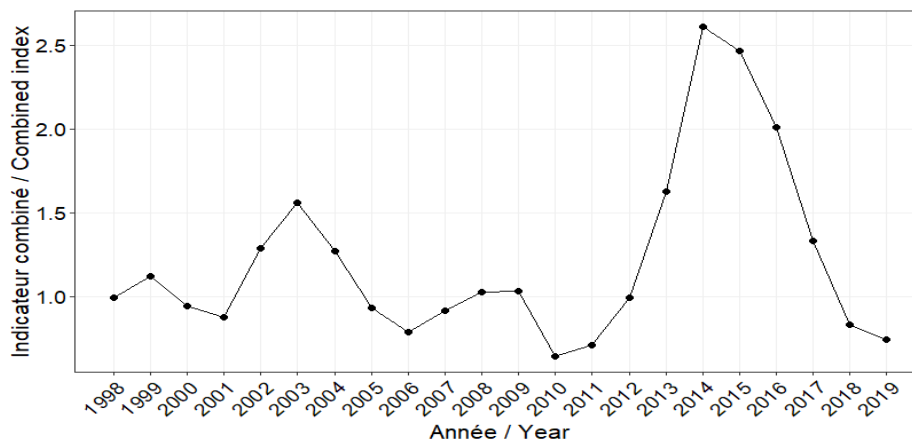


Figure 32. Indicateur combiné, dérivé de la PUE annuelle standardisée et du NUE annuel pour la zone 14.

Perspectives et conclusions

Une baisse (11 %) de l'indicateur combiné sans indication d'une amélioration du recrutement à court terme suggère que les prélèvements soient diminués en 2020.

Scénario supérieur : Une diminution de 5 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario intermédiaire : Une diminution de 10 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario inférieur : Une diminution de plus de 10 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Zone 13

Description de la pêche

Cette zone a été sous moratoire de 2003 à 2007 suite à un déclin important de la biomasse du crabe de taille légale. Une pêche indicatrice a cependant été autorisée en 2003, 2004 et 2006 avec un TAC annuel de 50 t. Suite à la réouverture de la zone en 2008, il avait été établi que des TAC préventifs, donc peu élevés, seraient en vigueur au début et n'augmenteraient graduellement que si les indicateurs du stock demeuraient positifs face à l'exploitation. En 2019, le TAC a été diminué à 304,5 t, et il a été atteint (débarquements de 302,3 t) (Figure 33).

État de la ressource en 2019

Pêche commerciale. La PUE standardisée a fortement diminué de 2017 à 2019, et se situe sous la moyenne historique, à la plus faible valeur observée depuis 2002 (Figure 34). La proportion de recrues (conditions de carapace 1 et 2) a diminué en 2019, alors que celle des crabes avec une condition de carapace intermédiaire était prédominante. L'effort de pêche était nettement plus élevé du côté sud que du côté nord de la zone de 2009 à 2014, presque également partagé entre les deux côtés en 2015 et 2016, et finalement plus important du côté nord depuis 2017. La taille moyenne des crabes de taille légale capturés en mer a diminué entre 2016 et 2019, avec une valeur qui se situe désormais au-dessous de la moyenne historique pour une seconde année (Figure 35). Il est à noter que cette taille moyenne est faible par rapport aux autres zones du golfe du Saint-Laurent.

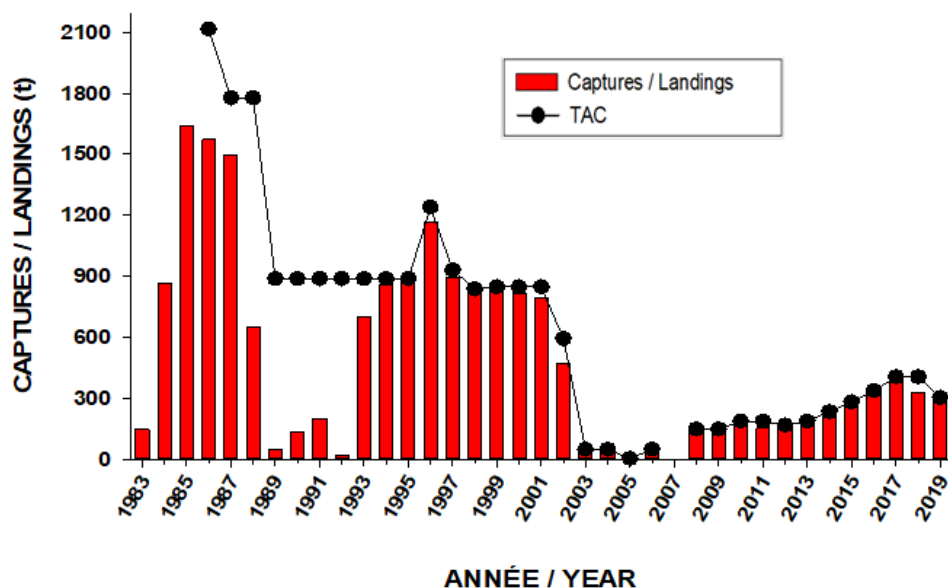


Figure 33. Débarquements et TAC annuels pour la zone 13.

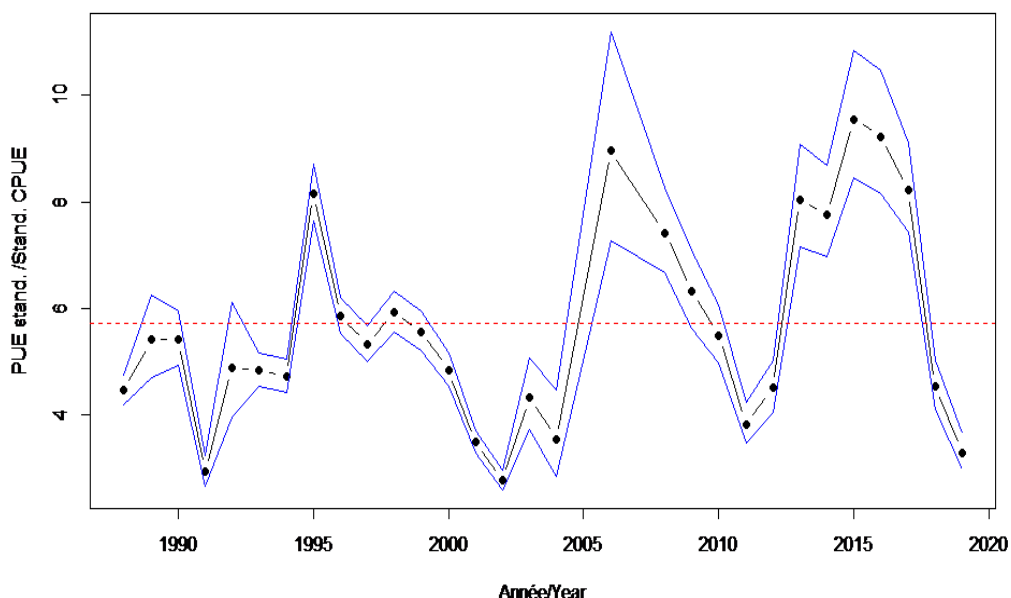


Figure 34. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 13. La ligne en tirets rouges représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

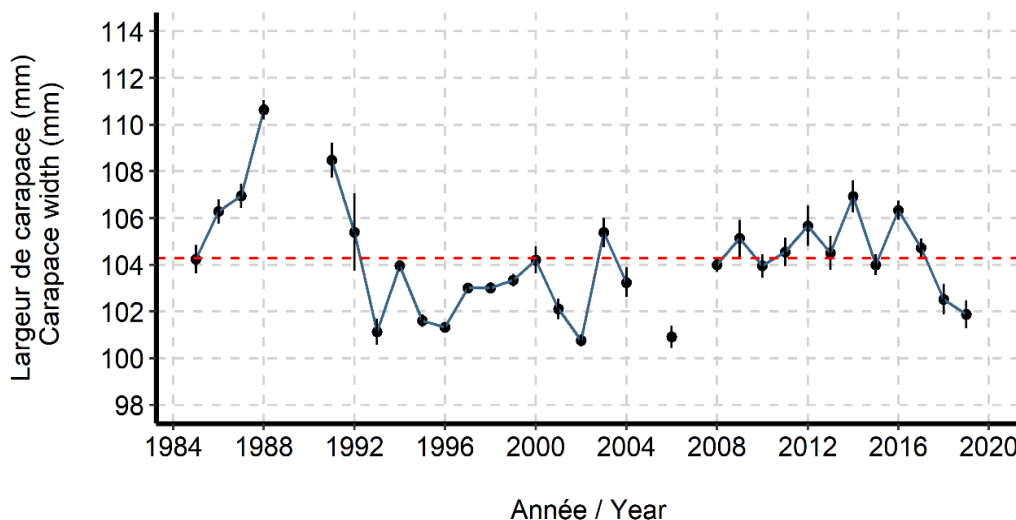


Figure 35. Largeur moyenne de carapace (+/- intervalle de confiance à 95 %) des crabes mâles de taille légale capturés lors de la pêche commerciale dans la zone 13. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

Relevés indépendants de la pêche. Les relevés de recherche au casier montrent une relative stabilité du NUE d'adultes de 95 mm et plus du côté nord entre 2018 et 2019 à une valeur au niveau de la moyenne historique (Figure 36), et une diminution du côté sud à une valeur qui demeure, à partir de 2017, nettement sous la moyenne historique et parmi les plus faibles valeurs observées depuis 2003 (Figure 37). En 2019, les NUE des adolescents de 78 mm et plus (Figure 38) et des recrues (Figure 39) ont augmenté pour se situer au niveau de leur moyenne historique respective du côté nord. Ces deux indices ont diminué du côté sud et se

situent depuis 2011, pour les adolescents de 78 mm et plus (Figure 40), et depuis 2008 pour les recrues (Figure 41), sous leur moyenne historique respective.

Une abondance élevée des crabes mâles adolescents de 40-62 mm dans le relevé au chalut de 2018 annonce un possible recrutement à la pêche à moyen terme. L'abondance des femelles primipares était, en 2018, la plus élevée depuis 1994 dans le même relevé, tandis que le poids moyen du contenu des spermathèques des femelles primipares en 2018 (relevé au chalut) et 2019 (relevé post-saison) est parmi les plus faibles observés depuis les premières données en 2003.

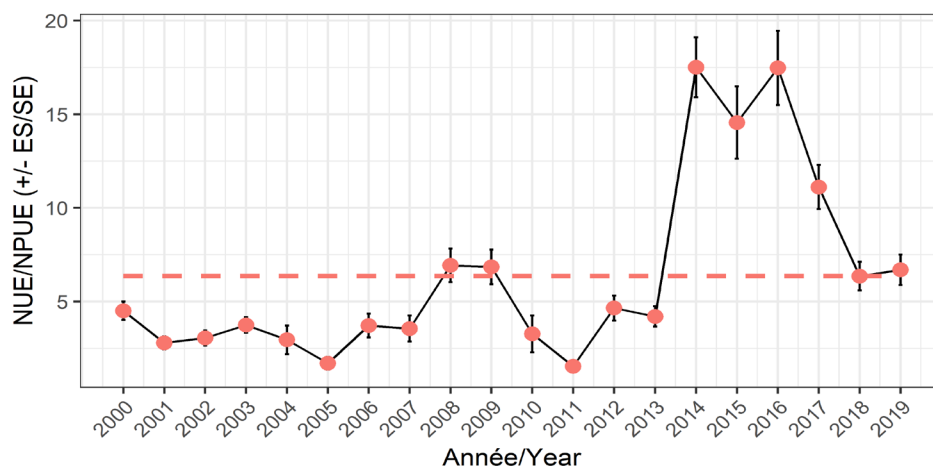


Figure 36. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des crabes adultes 95 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 13 nord. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

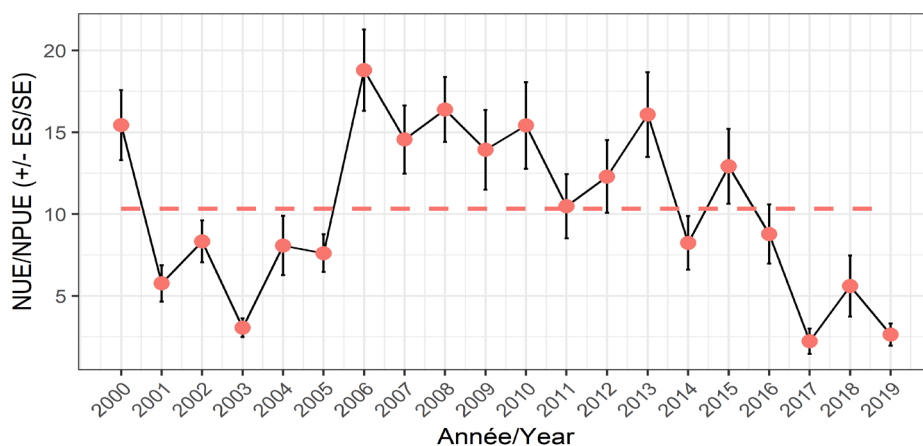


Figure 37. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des crabes adultes 95 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 13 sud. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

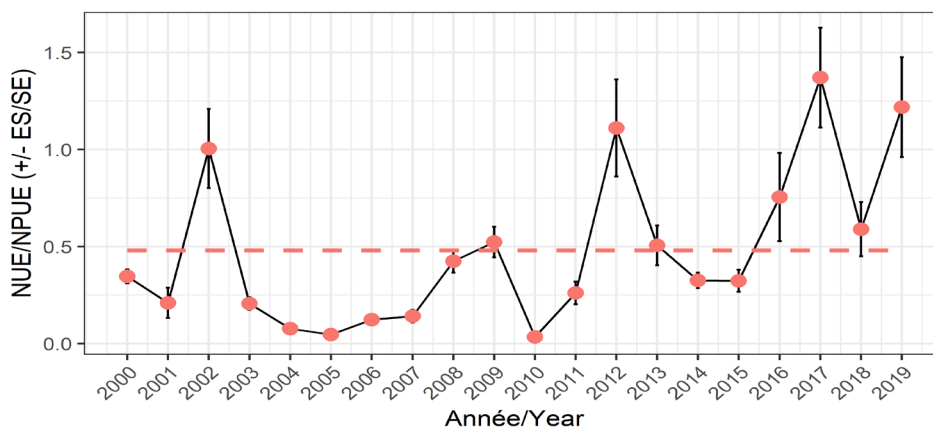


Figure 38. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des adolescents de 78 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 13 nord. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

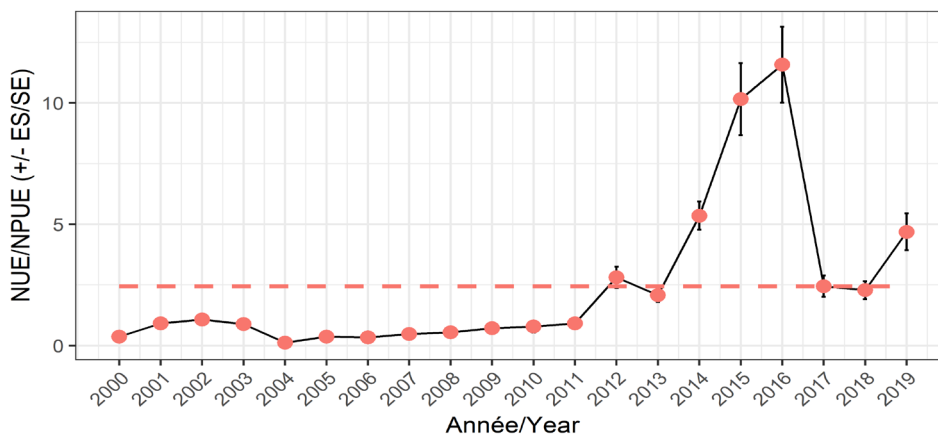


Figure 39. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des recrues lors du relevé au casier dans la zone 13 nord. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

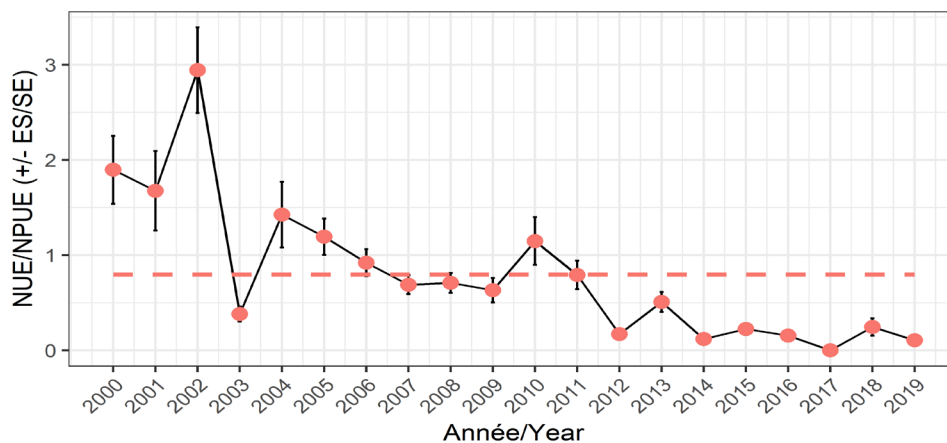


Figure 40. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des adolescents de 78 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 13 sud. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

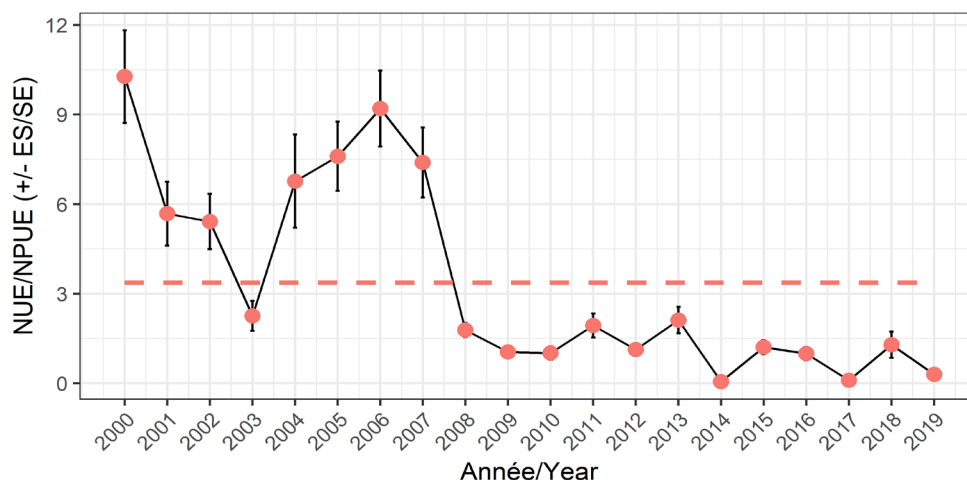


Figure 41. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des recrues lors du relevé au casier dans la zone 13 sud. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

L'indicateur combiné, formé de la PUE commerciale et du NUE de crabes adultes de 95 mm et plus des relevés post-saison, a baissé de 15 % de 2018 à 2019. La biomasse disponible à la pêche en 2020 devrait être inférieure à celle de 2019 (Figure 42).

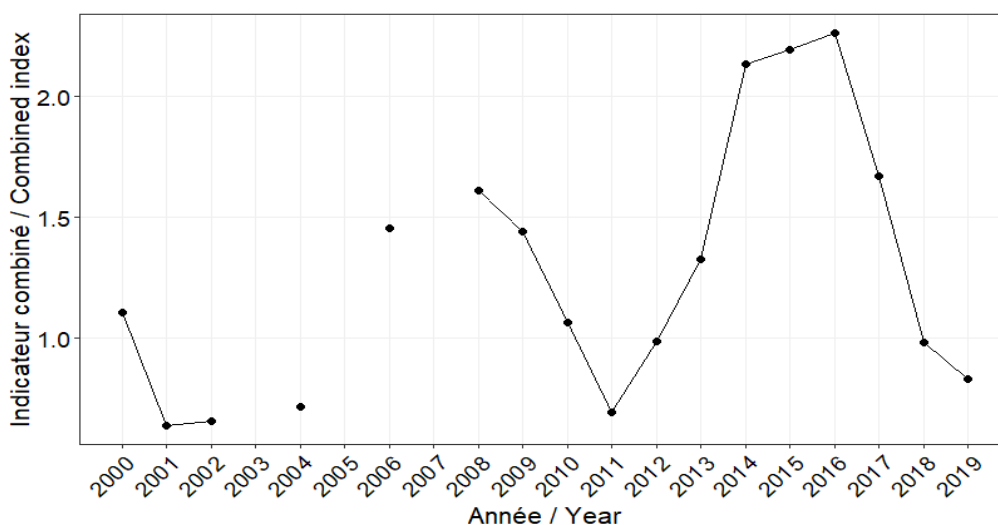


Figure 42. Indicateur combiné, dérivé de la PUE annuelle standardisée et du NUE annuel pour la zone 13.

Perspectives et conclusions

La baisse de l'indicateur combiné (15 %) en 2019, couplé à une diminution de taille des crabes légaux durant la pêche commerciale et une faible valeur de l'indice de remplissage des spermathèques des femelles primipares, alors que le recrutement devrait demeurer faible à court terme, suggèrent une baisse des prélèvements en 2020. Considérant les indicateurs connexes négatifs, la baisse de valeur de l'indicateur combiné entre 2018 et 2019, exprimée en pourcentage, a servi de référence pour le scénario supérieur.

Scénario supérieur : Une diminution de 15 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario intermédiaire : Une diminution de 25 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario inférieur : Une diminution plus de 25 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Zone 16A

Description de la pêche

La zone 16A comprend deux secteurs (nord et sud) séparés par le chenal Anticosti. Le TAC a atteint un sommet de 566 t en 2015, puis a été diminué par la suite pour atteindre 310 t en 2019 après une baisse de 24,9 % entre 2018 et 2019, et il a été atteint (Figure 43).

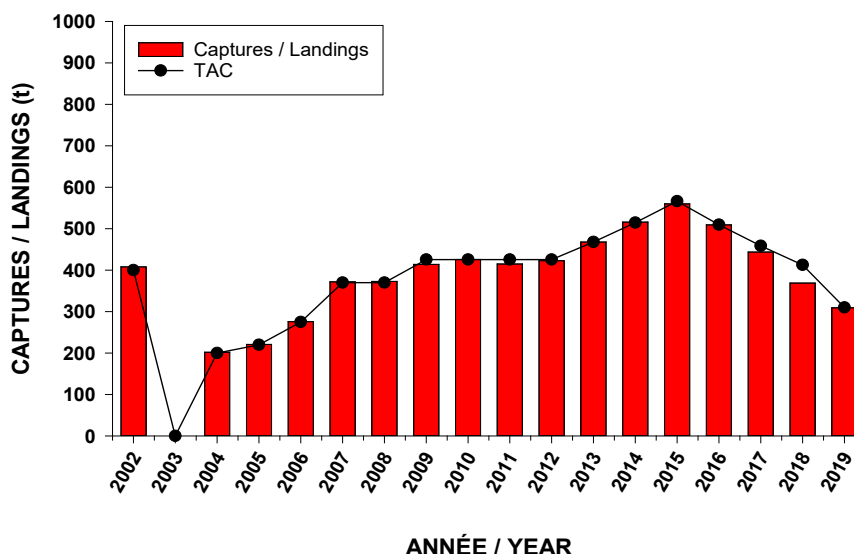


Figure 43. Débarquements et TAC annuels pour la zone 16A.

État de la ressource en 2019

Pêche commerciale. La PUE standardisée a été en hausse de 2011 à 2014, puis a diminué depuis 2015 pour atteindre en 2019 la valeur la plus basse depuis le début de la série temporelle (Figure 44). À l'image des résultats de 2018, les débarquements sont dominés par les recrues (conditions de carapace 1 et 2) qui devancent en proportion les crabes de condition intermédiaire, alors que la proportion de crabes à vieille carapace (conditions de carapace 4 et 5) a régressé. La taille moyenne des crabes de taille légale capturés en mer a diminué depuis 2016 pour se situer à partir de 2017 au niveau de la moyenne historique avec une très légère hausse entre 2018 et 2019 (Figure 45).

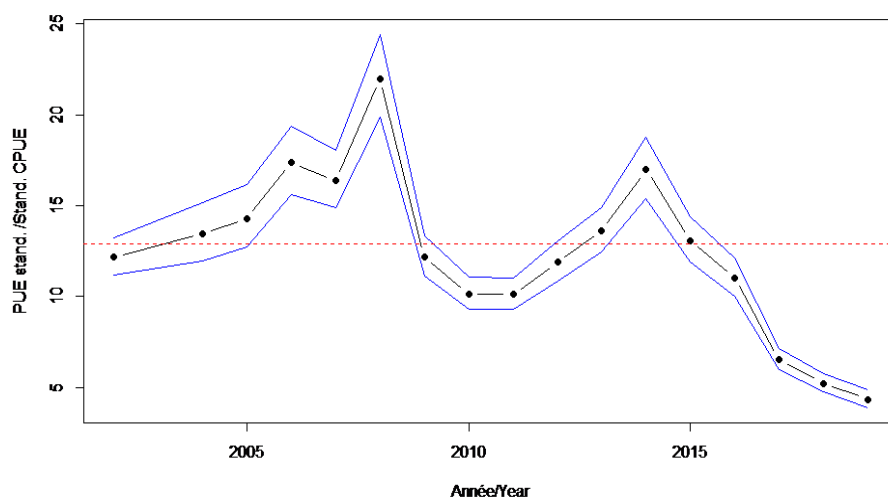


Figure 44. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 16A. La ligne en tirets rouges représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

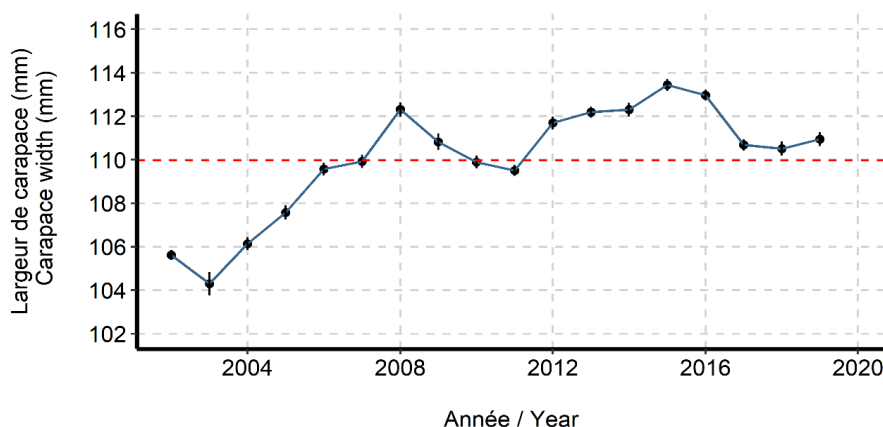


Figure 45. Largeur moyenne de carapace (+/- intervalle de confiance à 95 %) des crabes mâles de taille légale capturés lors de la pêche commerciale dans la zone 16A. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

Relevé indépendant de la pêche. Le protocole de recherche au casier a été modifié en 2014 pour pouvoir utiliser un nouveau casier plus grand, de type conique « standard » de 6 pieds et demi de diamètre. De 2014 à 2016, les deux types de casiers, ancien et nouveau, ont été utilisés. À partir de 2017, seulement le nouveau type de casier est utilisé. La capturabilité avec ce nouveau casier devant être évaluée plus précisément relativement à l'ancien casier, seules les données obtenues par le nouveau casier sont présentées. Le relevé de recherche au casier montre que le NUE des adultes de 95 mm et plus est en baisse depuis l'introduction du nouveau protocole avec un rendement qui a baissé de plus de la moitié depuis 2014 (Figure 46). Alors que le NUE des adolescents de 78 mm et plus a augmenté graduellement depuis 2014 et se situe au-dessus de la moyenne depuis 2016 (Figure 47), celui des recrues, qui était en baisse entre 2014 et 2018, a augmenté entre 2018 et 2019 pour se rapprocher de la moyenne 2014-2018 (Figure 48).

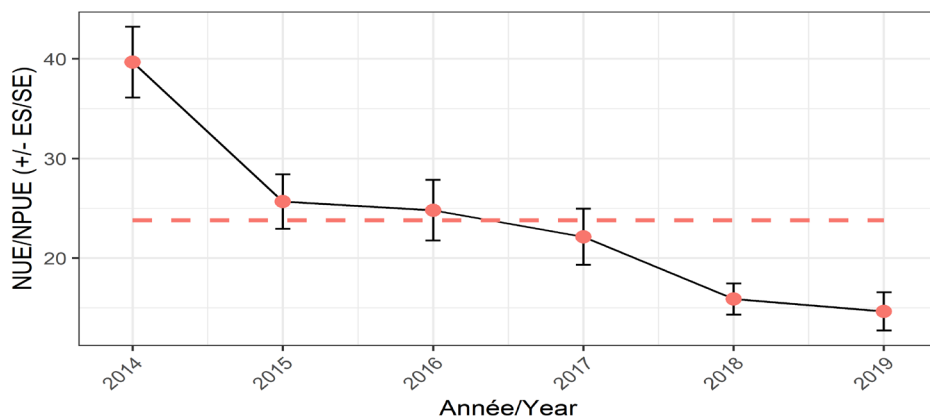


Figure 46. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des crabes adultes 95 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 16A. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

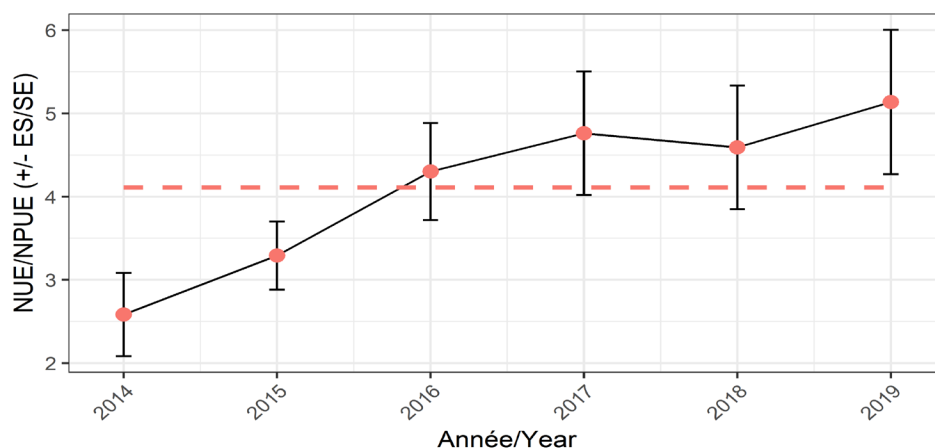


Figure 47. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des adolescents de 78 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 16A. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

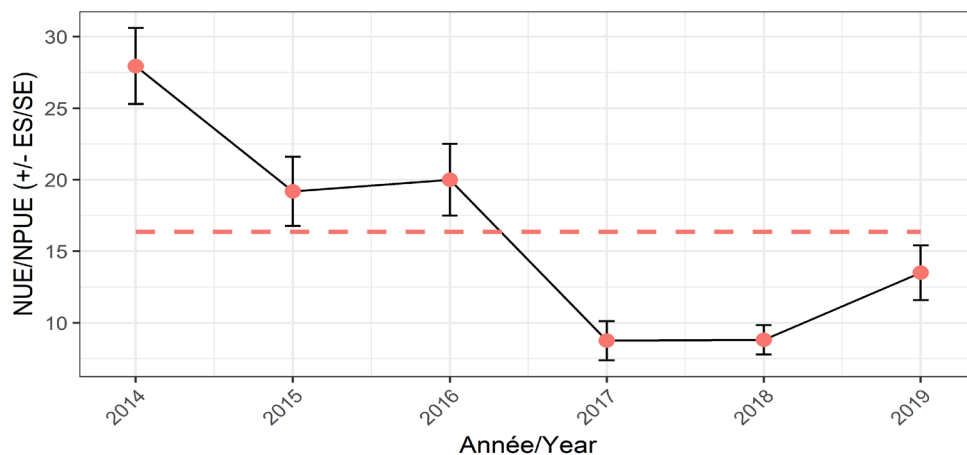


Figure 48. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des recrues lors du relevé au casier dans la zone 16A. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

L'indicateur combiné formé de la PUE commerciale et du nombre par unité d'effort (NUE) de crabes adultes de 95 mm et plus du relevé au casier est en baisse pour une cinquième année consécutive (-12 % de 2018 à 2019). Cette baisse de l'indicateur suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2020 devrait être inférieure à celle de 2019 (Figure 49).

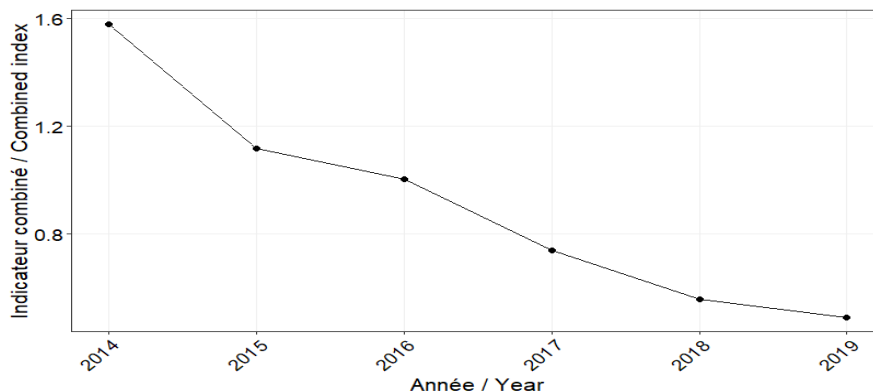


Figure 49. Indicateur combiné, dérivé de la PUE annuelle standardisée et du NUE annuel pour la zone 16A.

Perspectives et conclusions

La baisse de l'indicateur combiné depuis 2014 suggère de baisser les prélèvements en 2020. Toutefois, le recrutement devrait demeurer stable à court terme.

Scénario supérieur : Une diminution de 5 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario intermédiaire : Une diminution de 12 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario inférieur : Une diminution de plus de 12 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Zone 12C

Description de la pêche

La zone 12C comprend deux secteurs (nord et sud) séparés par le profond chenal d'Anticosti. Le TAC a atteint un sommet de 352 t en 2013 et 2014, pour diminuer les années suivantes. Le TAC a subi une autre baisse de 25,1 % en 2019, pour se situer à 192 t et il n'a pas été atteint (débarquements de 149,5 t) (Figure 50).

État de la ressource en 2019

Pêche commerciale. La PUE standardisée a diminué en 2019, atteignant la valeur la plus faible observée depuis le début de la série temporelle, nettement sous la moyenne historique (Figure 51). L'effort de pêche a été concentré surtout au nord de la zone. La proportion de recrues (conditions de carapace 1 et 2) qui avait augmenté entre 2017 et 2018 est à nouveau en baisse de 2018 à 2019. La proportion des crabes de condition intermédiaire augmente légèrement entre 2018 et 2019 dans les débarquements, tandis que celle des crabes à vieille carapace (conditions de carapace 4 et 5) demeure stable entre 2018 et 2019. La taille moyenne des crabes de taille légale capturés en mer a légèrement baissé entre 2018 et 2019, et se situe au niveau de la moyenne historique avec une stabilité relative observée depuis 2010 (Figure 52).

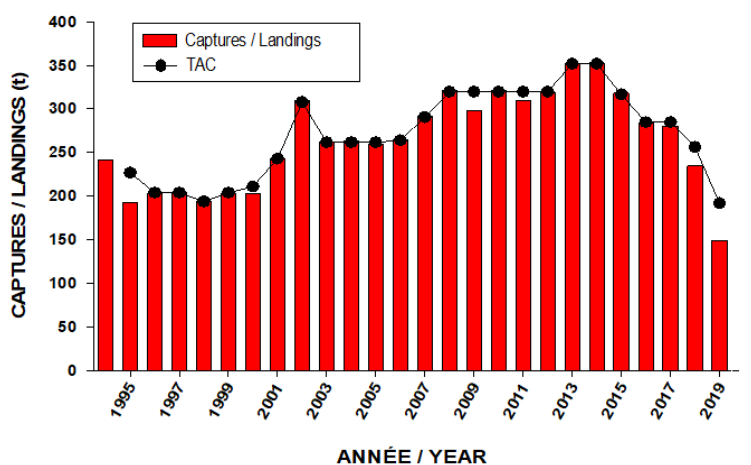


Figure 50. Débarquements et TAC annuels pour la zone 12C.

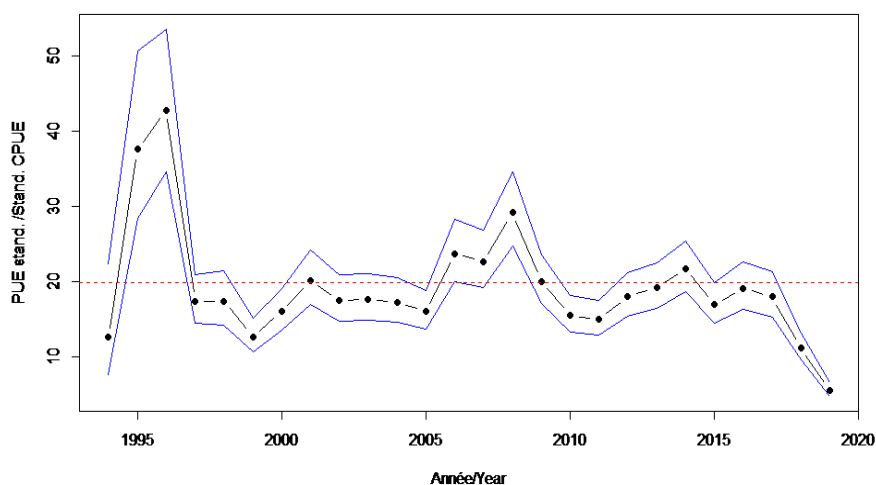


Figure 51. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 12C. La ligne en pointillés rouges représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

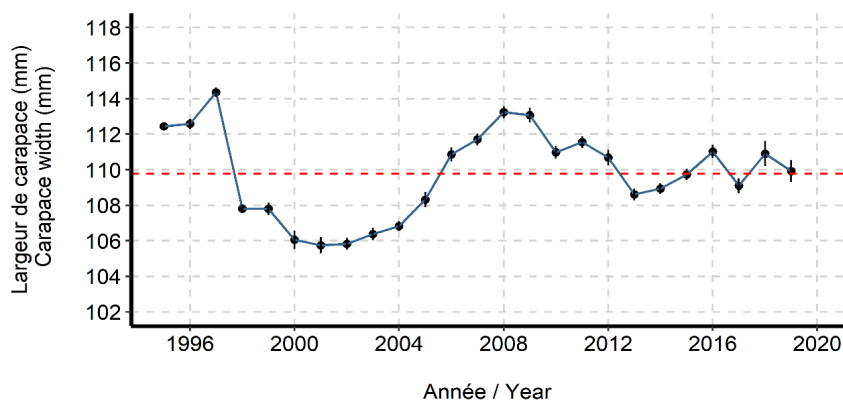


Figure 52. Largeur moyenne de carapace (+/- intervalle de confiance à 95 %) des crabes mâles de taille légale capturés lors de la pêche commerciale dans la zone 12C. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

Relevé indépendant de la pêche. Le protocole de recherche au casier a été modifié en 2014 pour pouvoir utiliser un nouveau casier plus grand, de type conique « standard » de 6 pieds et demi de diamètre. De 2014 à 2016, les deux types de casiers, ancien et nouveau, ont été utilisés. À partir de 2017, seulement le nouveau type de casier est utilisé. La capturabilité avec ce nouveau casier devant être évaluée plus précisément relativement à l'ancien casier, seules les données obtenues par le nouveau casier sont présentées. Le relevé de recherche au casier montre que le NUE d'adultes de 95 mm et plus a nettement diminué depuis 2014 (Figure 53). Le NUE des adolescents de 78 mm et plus (Figure 54) est demeuré faible et plutôt stable sous la moyenne établie sous le nouveau protocole, ce qui ne laisse pas présager une augmentation du recrutement à la pêche en 2020. Le NUE des recrues (Figure 55) a légèrement augmenté de 2018 à 2019 et se situe sous la moyenne établie depuis le nouveau protocole.

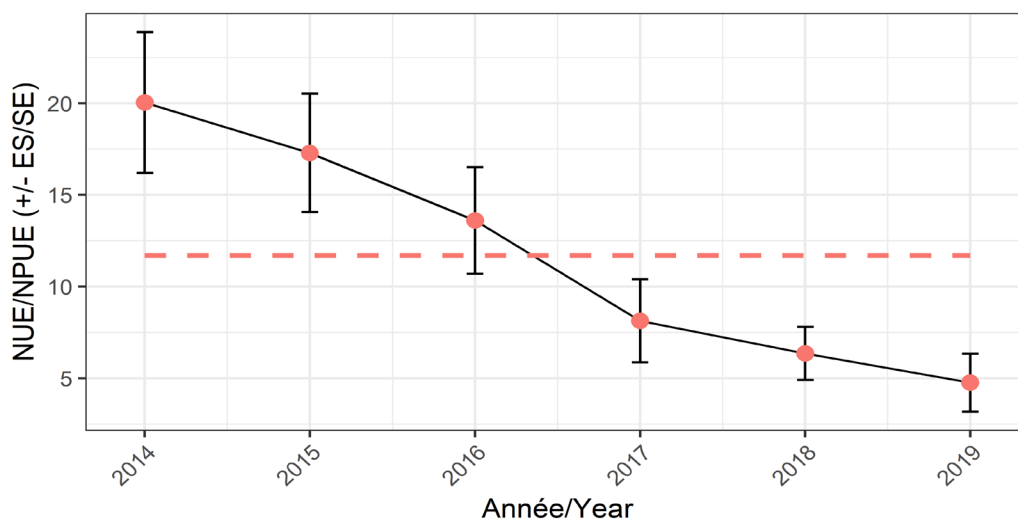


Figure 53. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des crabes adultes 95 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 12C. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

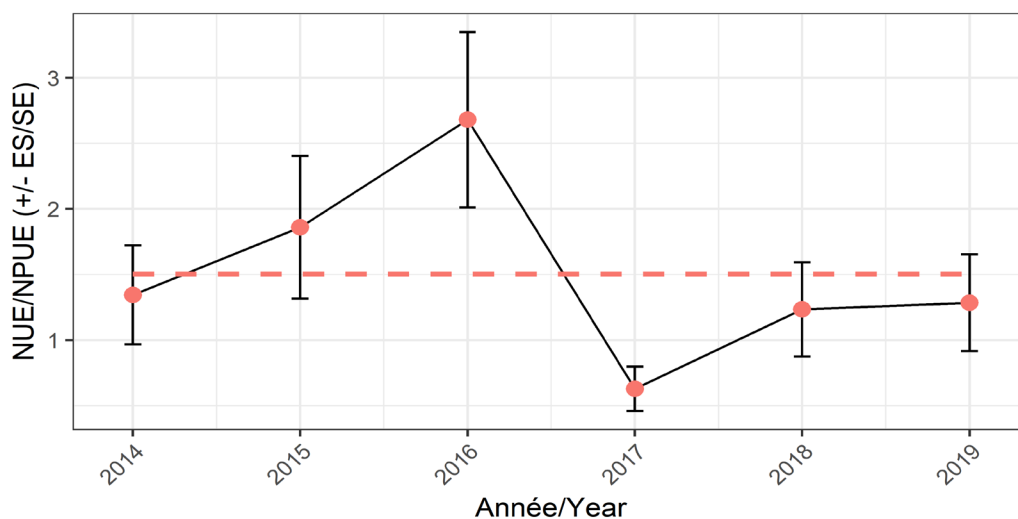


Figure 54. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des adolescents de 78 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 12C. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

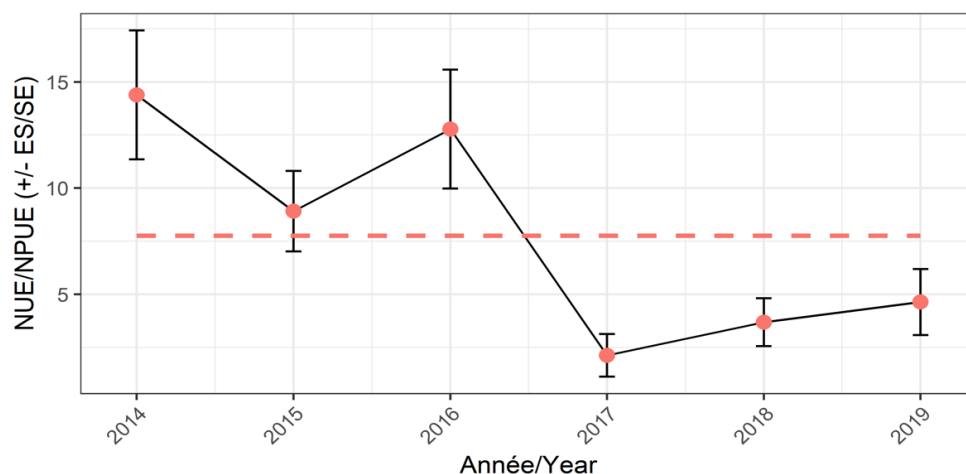


Figure 55. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des recrues lors du relevé au casier dans la zone 12C. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

L'indicateur combiné formé de la PUE commerciale et du NUE de crabes adultes de 95 mm et plus du relevé post-saison est en baisse pour une cinquième année consécutive, avec une diminution de 39 % entre 2018 à 2019. Cette baisse de l'indicateur suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2020 sera inférieure à celle de 2019 (Figure 56).

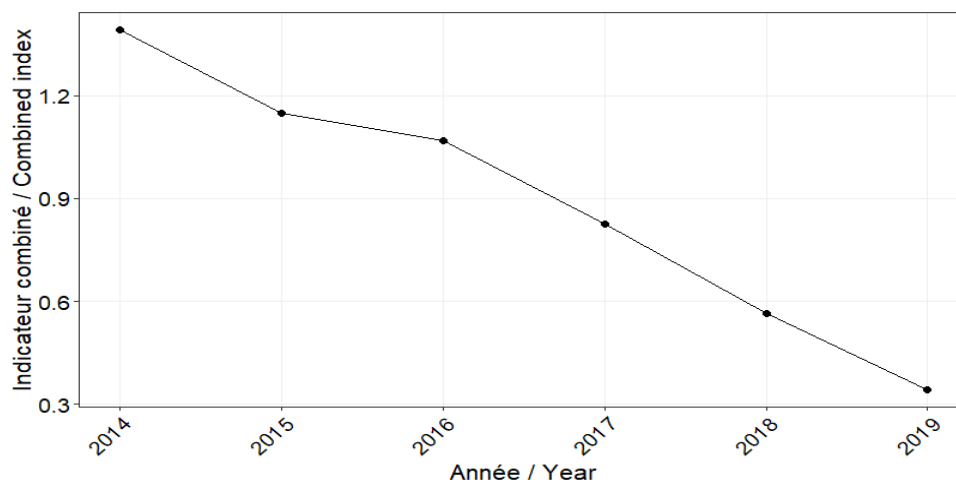


Figure 56. Indicateur combiné, dérivé de la PUE annuelle standardisée et du NUE annuel pour la zone 12C.

Perspectives et conclusions

La baisse de l'indicateur combiné de 39 %, en période de recrutement stable et faible, suggère de fortement diminuer les prélèvements en 2020.

Scénario supérieur : Une diminution de 30 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario intermédiaire : Une diminution de 40 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario inférieur : Une diminution de plus de 40 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Zone 12B

Description de la pêche

Le TAC est passé graduellement de 246 t en 2010 à 468 t en 2014, où il a atteint sa valeur la plus haute historiquement. Depuis 2015, le TAC n'est pas atteint malgré une baisse importante. Le TAC établi pour 2018 visait à permettre un suivi des rendements de crabe des neiges pour ce stock jugé en mauvais état, mais dont le statut exact comporte des incertitudes liées à l'absence de relevé au casier en 2017 et 2018. Le TAC est resté inchangé entre 2018 et 2019, à 125 t. En 2019, le TAC n'a pas été atteint, les débarquements ayant été seulement de 30 t (Figure 57). La zone a été délaissée par une partie des pêcheurs pour des raisons diverses, et l'effort de pêche n'a pas été élevé, ce qui pourrait expliquer en partie pourquoi le TAC n'a pas été atteint.

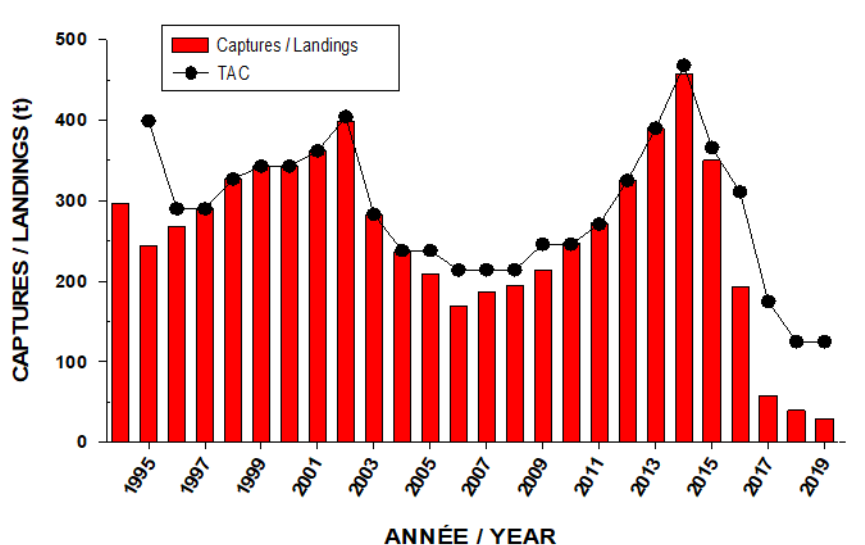


Figure 57. Débarquements et TAC annuels pour la zone 12B.

État de la ressource en 2019

Pêche commerciale. La PUE standardisée a fortement diminué entre 2013 et 2017 et demeure stable depuis, avec les trois dernières années représentant les plus faibles valeurs de la série 1995-2018 (Figure 58). Les débarquements étaient composés en majorité de crabes avec une condition de carapace intermédiaire. La proportion de recrues (conditions de carapace 1 et 2) a légèrement augmenté tandis que celle des vieux crabes (conditions de carapace 4 et 5) a diminué entre 2018 et 2019. Après une diminution entre 2013 et 2018, la taille moyenne des crabes capturés lors de la pêche commerciale a très légèrement augmenté entre 2018 et 2019, mais demeure relativement stable sur la période 2017-2019, et sous la moyenne historique (Figure 59).

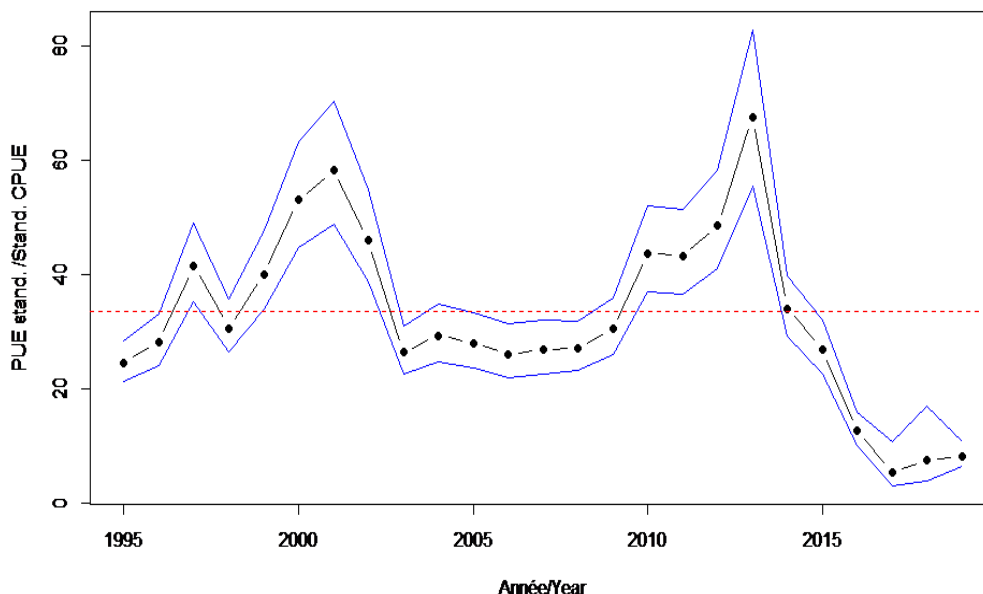


Figure 58. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 12B. La ligne en tirets rouges représente la moyenne de la série de données.

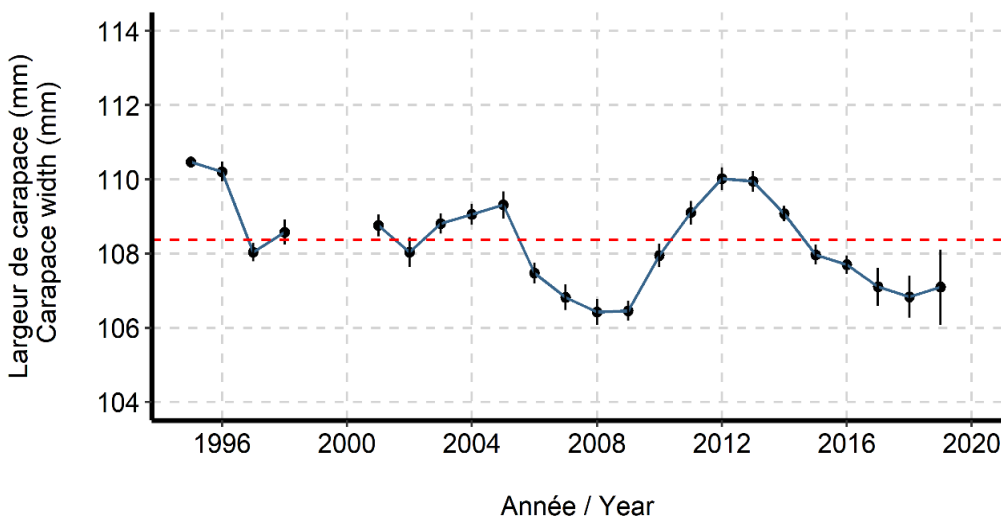


Figure 59. Largeur moyenne de carapace (+/- intervalle de confiance à 95 %) des crabes mâles de taille légale capturés lors de la pêche commerciale dans la zone 12B. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

Relevé indépendant de la pêche. Le relevé de recherche au casier réalisé depuis 2001 indique que les NUE des adultes de 95 mm et plus (Figure 60), des adolescents de 78 mm et plus (Figure 61), ainsi que des recrues (Figure 62), ont fortement diminué depuis 2013 et se situent proche de 0 en 2019. Le relevé n'a pas été réalisé en 2017 et 2018.

Évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2019

Région du Québec

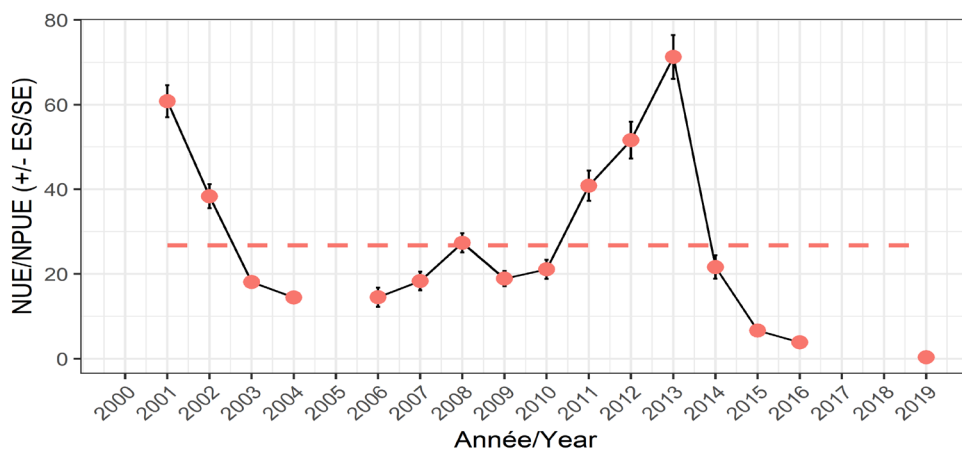


Figure 60. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des crabes adultes 95 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 12B. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

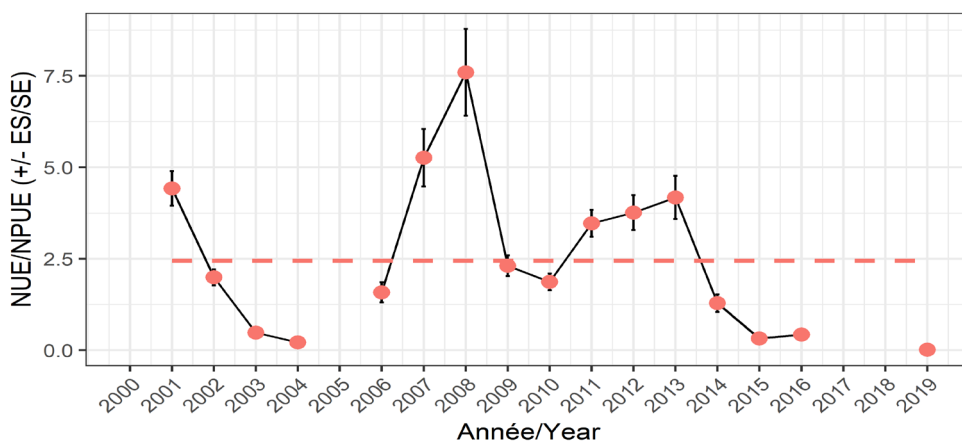


Figure 61. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des adolescents de 78 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 12B. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

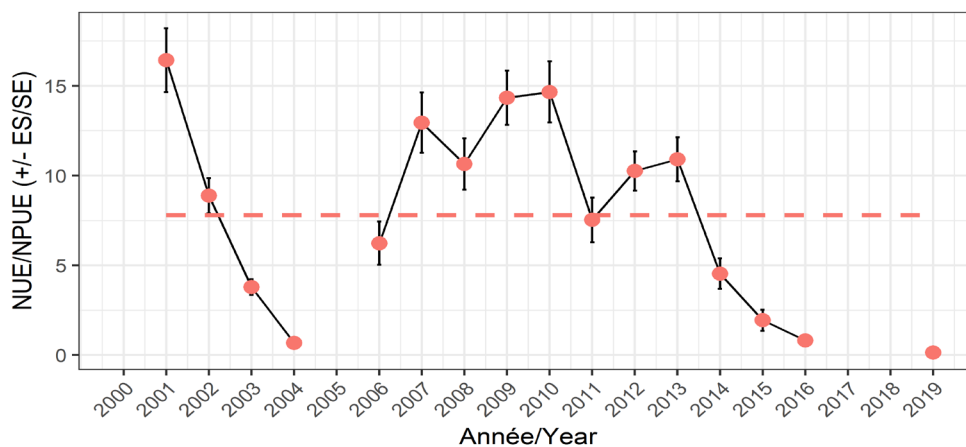


Figure 62. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des recrues lors du relevé au casier dans la zone 12B. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

L'indicateur combiné a pu être calculé pour 2019, mais l'absence de relevés en 2017 et 2018 empêche de calculer la baisse relative à partir de l'année précédente (Figure 63). Toutefois, la valeur calculée pour 2019 est la plus faible observée sur la série temporelle 2001-2019, avec une baisse cumulée de 51 % depuis le dernier relevé en 2016.

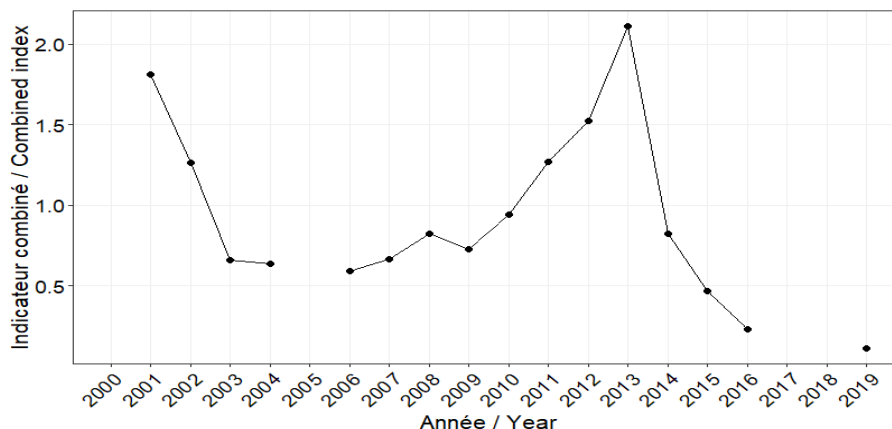


Figure 63. Indicateur combiné, dérivé de la PUE annuelle standardisée et du NUE annuel pour la zone 12B.

Perspectives et conclusions

La non-atteinte du TAC, les faibles taux de capture, la petite taille et la faiblesse du recrutement du crabe des neiges indiquent que l'état du stock ne s'est pas amélioré en 2019. Les perspectives à court terme ne sont pas favorables.

Selon tous les indicateurs disponibles en 2019, la biomasse est très faible et ne pourrait peut-être pas supporter une pêche commerciale.

Zone 12A

Description de la pêche

Le TAC est resté inchangé entre 2018 et 2019, à 105,5 t (Figure 64), et il n'a pas été atteint (débarquements de 80,5 t).

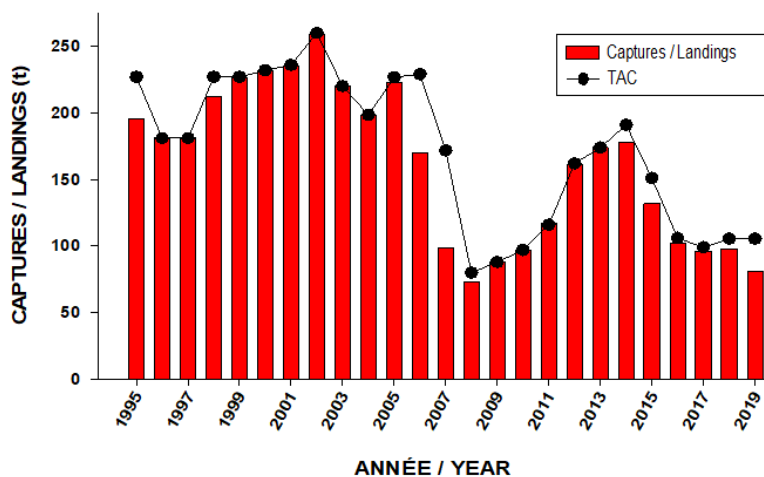


Figure 64. Débarquements et TAC annuels pour la zone 12A.

État de la ressource en 2019

Pêche commerciale. La PUE standardisée est passée de la valeur la plus élevée de la série en 2013 à des valeurs stables entre 2017 et 2019, mais parmi les plus basses observées depuis 1994 (Figure 65). Une diminution de la proportion des recrues (conditions de carapace 1 et 2) a été observée dans les débarquements, qui restent toujours nettement dominés par les crabes de condition intermédiaire. La taille moyenne des crabes capturés lors de la pêche commerciale est demeurée stable entre 2018 et 2019, et se situe désormais légèrement au-dessus de la moyenne historique après une baisse de 2012 à 2016 (Figure 66).

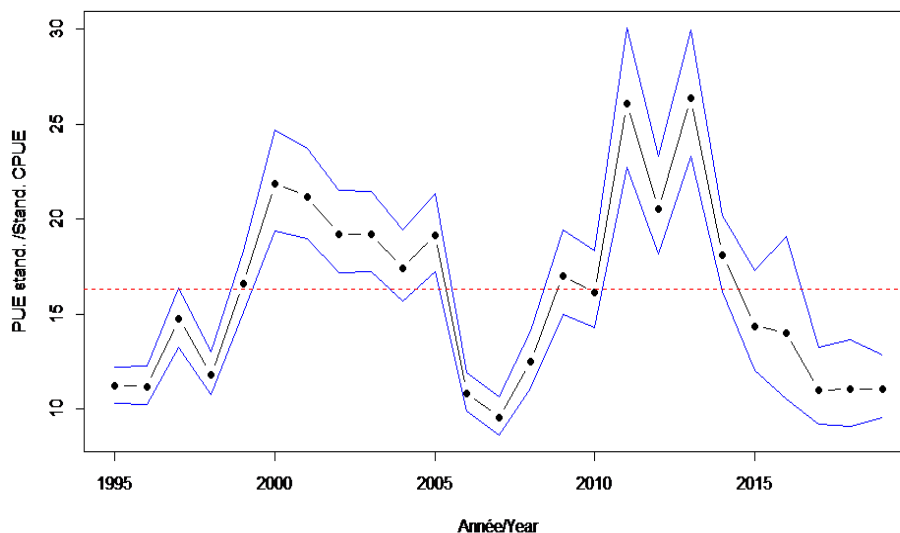


Figure 65. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 12A. La ligne en tirets rouges représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

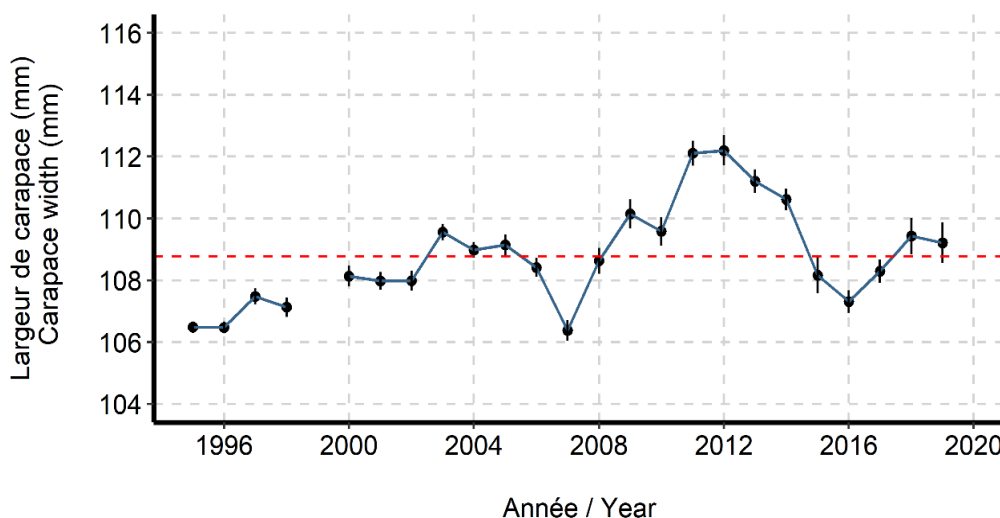


Figure 66. Largeur moyenne de carapace (+/- intervalle de confiance à 95 %) des crabes mâles de taille légale capturés lors de la pêche commerciale dans la zone 12A. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données (excluant 2019).

Relevé indépendant de la pêche. Le relevé de recherche au casier, qui a débuté en 2000, n'a pas été réalisé en 2013, 2016 et 2019. Le dernier relevé indiquait que le NUE d'adultes de 95 mm et plus avait diminué entre 2011 et 2018 pour passer de la valeur la plus élevée de la période, à la valeur la plus faible de la même série (Figure 67). Les NUE des adolescents de 78 mm et plus (Figure 68) et des recrues (Figure 69) avaient diminué entre 2017 et 2018, atteignant les valeurs respectives parmi les plus faibles pour ces deux séries temporelles.

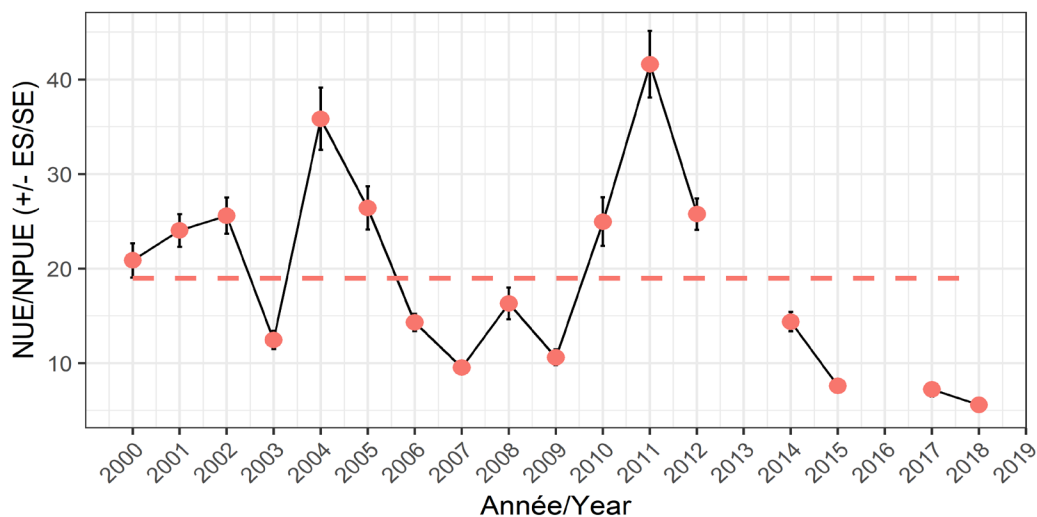


Figure 67. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des crabes adultes 95 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 12A. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

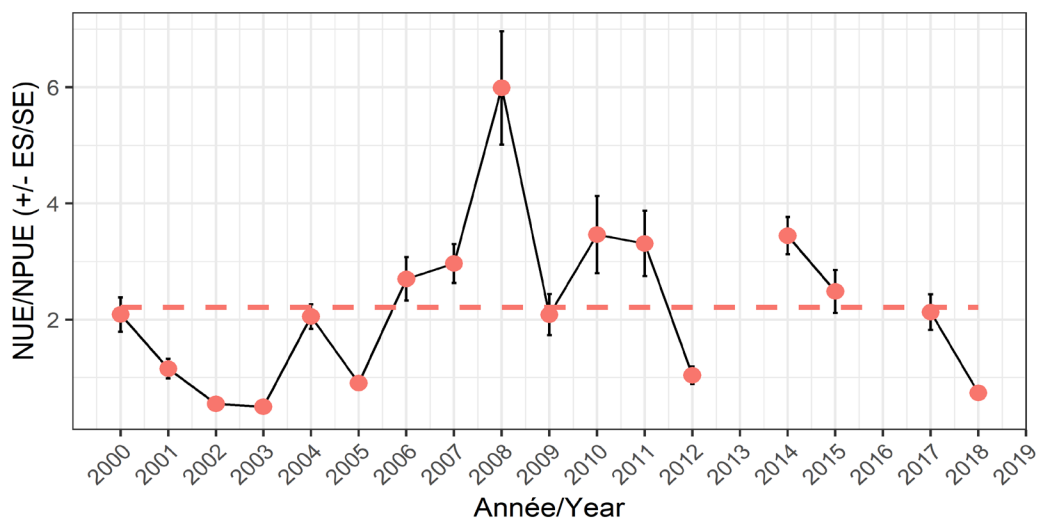


Figure 68. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des adolescents de 78 mm et plus lors du relevé au casier dans la zone 12A. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

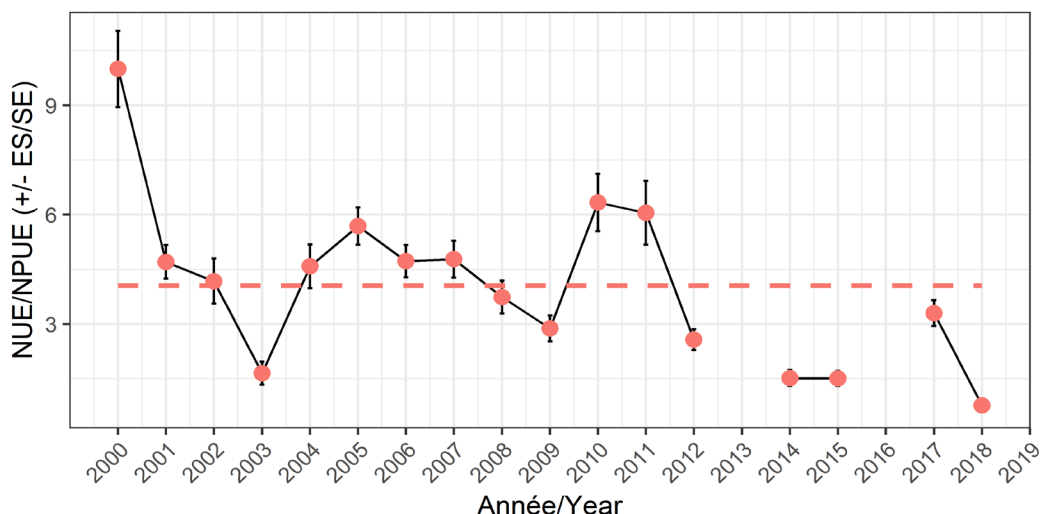


Figure 69. Taux de capture (NUE) annuels (+/- erreur standard) des recrues lors du relevé au casier dans la zone 12A. La ligne en tirets représente la moyenne de la série de données.

L'indicateur combiné formé de la PUE commerciale et du NUE de crabes adultes de 95 mm et plus du relevé post-saison, avait diminué de 7 % en 2018 par rapport à la valeur de 2017. L'absence de post-saison empêche le calcul de l'indicateur pour 2019.

Une tendance à la baisse de l'habitat thermique favorable au crabe des neiges dans la zone 12A (Figure 3A et Figure 4A) a été observée au cours des dernières années, ce qui pourrait avoir un impact négatif sur la productivité future du stock.

Perspectives et conclusions

Des rendements à la pêche commerciale parmi les plus faibles de la série historique et l'incertitude en l'absence de relevé post-saison, suggèrent de diminuer les prélèvements en 2020.

Scénario supérieur : Les mêmes débarquements totaux en 2020 qu'en 2019.

Scénario intermédiaire : Une diminution de 10 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Scénario inférieur : Une diminution de plus de 10 % appliquée sur les débarquements totaux de 2019.

Sources d'incertitude

La qualité des avis repose essentiellement sur la précision des paramètres obtenus à partir des outils d'échantillonnage utilisés et des analyses effectuées par la suite. Les informations fournies par les journaux de bord et les récépissés d'achat remplis durant la pêche influencent la précision des paramètres estimés à partir de ceux-ci. Par exemple, les indices d'abondance et l'effort de pêche provenant des informations des livres de bord peuvent inclure des erreurs qui influenceront les avis fournis. La sélectivité et la capturabilité des crabes peuvent varier en fonction du type de casier utilisé, du volume et de la grandeur du maillage qui recouvre le casier, de la quantité et de la qualité des appâts utilisés et du temps d'immersion qui peut varier en fonction des stratégies de pêche et des conditions environnementales. La capturabilité des crabes adolescents et des recrues pourrait également être affectée par l'abondance des crabes

adultes à carapace intermédiaire (condition 3) sur les fonds. Le tri des captures peut aussi affecter la qualité des informations obtenues. Enfin, la disponibilité/abondance de proies naturelles, comme le capelan, peut diminuer l'attractivité des casiers appâtés et donc la capturabilité, ce qui peut causer une sous-estimation des indices de biomasse (PUE et NUE).

Les indices d'abondance et de condition et la distribution de taille des crabes provenant des relevés au chalut et au casier sont affectés par le type d'engin utilisé et par les incertitudes reliées aux variations de capturabilité des différents groupes de crabes ciblés. Certains fonds sont plus propices à l'utilisation d'engins de pêche spécifiques que d'autres, ce qui aura un impact sur la couverture spatiale échantillonnée. D'autre part, les caractéristiques biologiques propres au crabe des neiges peuvent aussi engendrer de l'incertitude dans les avis. Par exemple, l'atteinte de la mue terminale à des tailles variables influencera la condition et la capturabilité des crabes. La mortalité naturelle peut aussi varier selon la phase du cycle de vie et la condition des crabes.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

La distribution du crabe des neiges est liée à l'épaisseur (et à la température) d'une couche intermédiaire d'eau froide qui constitue son habitat lors de sa phase benthique. Depuis quelques années, une augmentation de la température de la couche profonde a été observée dans le golfe du Saint-Laurent, accompagnée d'un réchauffement de la couche de surface. Ces réchauffements, de part et d'autre de la couche intermédiaire froide, peuvent engendrer une réduction de la superficie de l'habitat thermique du crabe et affecter sa distribution. Un indice d'habitat thermique favorable (Tamdrari *et al.* 2012) a été calculé pour chaque zone en tenant compte de la superficie où la température du fond est acceptable pour le crabe des neiges (-1 à 3°C, voir Ouellet et Sainte-Marie (2018), pour les stades larvaires). La durée du développement des premiers stades larvaires pélagiques et la survie des larves sont liées à la température des eaux de surface (principalement au printemps et en été), tout comme le sont la durée d'incubation des œufs et la croissance des crabes avec la température sur les fonds où ils se développent. Il semble donc que la distribution et la productivité des stocks pourraient changer en fonction de la température dans les différentes couches d'eau. L'effet du réchauffement des eaux sur la productivité et la distribution des stocks de crabe est un enjeu réel. Les impacts pourraient être fort différents selon les régions ou les zones et la fréquence des années où un réchauffement est important.

LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Nom	Affiliation	11 février	12 février
Belley, Rénaud	MPO - Sciences	x	-
Benoît, Hugues	MPO - Sciences	x	X
Birmingham, Tom	MPO - Sciences	x	-
Blais, Rosaire	Pêcheur zone 16	x	-
Boucher, Jean-René	RPPNG-OPCNZ 16	x	-
Boucher, Larry	Pêcheur zone 16	x	-
Boudreau, Mathieu	MPO - Sciences	x	-
Bourassa, Luc	Consultant	x	X
Bourdages, Hugo	MPO - Sciences	x	X
Bourdages, Yan	Pêcheur zone 12B	x	-
Brassard, Claude	MPO - Sciences	x	X
Brulotte, Sylvie	MPO - Sciences	x	-
Bruneau, Benoit	MPO - Sciences	x	X

**Évaluation des stocks de crabe des neiges
de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-
Laurent en 2019**

Région du Québec

Nom	Affiliation	11 février	12 février
Chabot, Denis	MPO - Sciences	x	X
Collier, Frank (tél)	APBCN	-	X
Couillard, Catherine	MPO - Sciences	x	X
Cyr, Charley	MPO - Sciences	x	X
Desgagnés, Mathieu	MPO - Sciences	x	X
Desjardins, Christine	MPO - Sciences	x	X
Doucet, Marc	Pêcheur zone 17	x	-
Dubé, Carmel	Zone 12A	x	X
Dubé, Sonia	MPO - Sciences	x	X
Gauthier, Pierre	MPO - Sciences	x	-
Gauthier, Sylvain	Pêcheur zone 16	x	-
Girard, Mathieu	Pêcheur zone 12B	x	-
Gionet, Paolo	Office des pêcheurs de la CN zone 16	x	-
Gosselin, Claude	V.P. crabier zone 17	x	-
Huard, Georges	Pêcheur zone 17	x	-
Jenniss, Pierre	Pêcheur zone 17	x	-
Jerome, Adam	AGHAMM/MMAFMA	x	X
Joncas, Jean-Richard (tél)	Pêcheur BCN	-	X
Juillet, Cédric	MPO - Sciences	x	X
Labrie, Luc	Pêcheur zone 17	x	-
Lacasse, Olivia	MPO - Sciences	x	X
Landry, René	Président crabiers zone 17	x	-
Langelier, Serge	AMIK	x	X
Lavallée, Dean	Pêcheur zone 12C	x	X
Leclerc, Caroline (tél)	MPO – Gestion des pêches	x	X
Lelièvre, Lauréat	Pêcheur 12A	x	-
Lemelin, Dario	MPO – Gestion des pêches	x	X
Léonard, Pierre	Première nation Essipit	x	-
Lévesque, Isabelle	MPO - Sciences	x	X
Loboda, Sarah	MPO - Sciences	-	X
Monger, Marc	Pêcheur zone 14	x	X
Munro, Daniel	MPO - Sciences	x	-
Nadeau, Paul (tél)	APBCN	x	X
Ouellette-Plante, Jordan	MPO - Sciences	x	-
Pinette, Majoric	Pessamit	x	-
Pomerleau, Corinne	MPO – Sciences	x	X
Roux, Marie-Julie	MPO - Sciences	x	-
Sainte-Marie, Bernard	MPO - Sciences	x	X
Senay, Caroline	MPO - Sciences	x	X
Smith, Andrew	MPO - Sciences	x	-
Stubbert, Curtis	Pêcheur zone 15	x	X
Tambrari, Hacène	MPO - Sciences	x	X
Tanguay, Pierre-Nicolas	Pêcheur zone 17	x	-
Turcotte, Christian	MPO - Sciences	x	-
Vallée, Simon	Pêcheur zone 17	x	-
Vigneault, Guy	Pêcheur zone 16	x	-

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de la réunion du 11 au 12 février 2020 sur l'Évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur le [calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada](#).

Dufour, R. et Dallaire, J.-P. 2003. [Le crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent : État des populations de 1999 à 2001](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2003/048.

Lambert, J. et Dallaire, J.P. 2016. [État des principaux stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2014 \(zones 13, 14, 15, 16 et 17\)](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2016/082. vi + 97 p.

MPO 2019. [Évaluation du stock de crabe des neiges de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent \(zones 13 à 17, 12A, 12B, 12C et 16A\) en 2018](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2019/047.

Ouellet, P. et Sainte-Marie, B. 2018. Vertical distribution of snow crab (*Chionoecetes opilio*) pelagic stages in the Gulf of St. Lawrence (Canada) and effect of temperature on development and survival. ICES J. Mar. Sci. 75 : 773–784.

Sainte-Marie, B., Sévigny, J.-M. et Carpentier, M. 2002. Interannual variability of sperm reserves and fecundity of primiparous females of the snow crab (*Chionoecetes opilio*) in relation to sex ratio. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 59 : 1932-1940.

Tamdrari H., Castonguay M., Brêthes J.-C., Galbraith P.S., et Duplisea D. 2012. The dispersal pattern and behaviour of Atlantic cod (*Gadus morhua*) in the northern Gulf of St. Lawrence: results from tagging experiments. Can. J. Fish. Aquat. Sci.- 69, 112-121.

CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Québec
Pêches et Océans Canada
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer
C. P. 1000,
Mont-Joli (Québec)
Canada G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0825

Courriel : bras@dfo-mpo.gc.ca

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

ISSN 1919-5117

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2020



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2020. Évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent (Zones 13 à 17, 12A, 12B, 12C et 16A) en 2019. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2020/050.

Also available in English:

DFO. 2020. *Assessment of the Estuary and Northern Gulf of St. Lawrence (Areas 13 to 17, 12A, 12B, 12C and 16A) Snow Crab Stocks in 2019. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2020/050.*