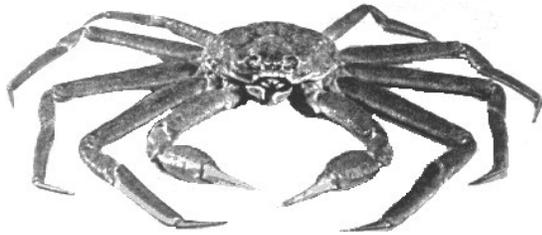




## ÉVALUATION DES STOCKS DE CRABE DES NEIGES DE L'ESTUAIRE ET DU NORD DU GOLFE DU SAINT-LAURENT (ZONES 13 À 17, 12A, 12C ET 16A) EN 2022



*Chionoecetes opilio* (Fabricius, 1788)

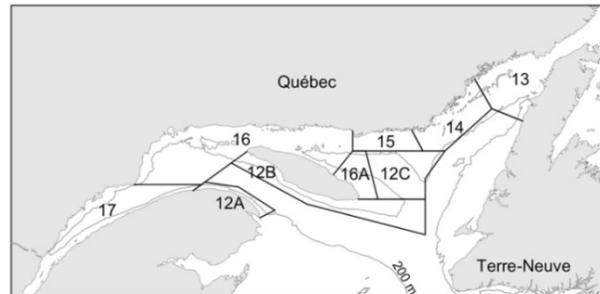


Figure 1. Zones de gestion du crabe des neiges dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent.

### 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 dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent sont sous la responsabilité de la région du Québec (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. En 2022, un moratoire a été instauré pour la pêche au crabe des neiges dans la zone 12B. Le total des débarquements pour les huit autres zones de pêche a été de 4 553 t en 2022.

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 les guider dans l'établissement des quotas en 2023. Un examen scientifique par les pairs a eu lieu du 15 au 17 février 2023 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

### Zone 17

- En 2022, le total autorisé des captures (TAC) a été similaire à celui de 2021 (-0,9 %; 1 202,8 t) et il a été atteint. Les débarquements en 2022 étaient de 1 211,6 t, en baisse de 0,4 % par rapport à 2021 (1 217,0 t).
- La prise par unité d'effort standardisée (PUE) de la pêche commerciale a légèrement diminué entre 2021 et 2022 (-2,5 %) et se situe sous la moyenne historique [2000;2021].
- La largeur de carapace des crabes de taille légale échantillonnés en mer a augmenté entre 2021 et 2022, et se situe au-dessus de la moyenne historique [2000;2021].
- L'échantillonnage à quai indique que les débarquements en 2022 étaient constitués pour plus de la moitié de recrues, et ce, depuis 2018.
- L'indice d'abondance commerciale du relevé post-saison est en forte augmentation entre 2021 et 2022 et se situe légèrement sous la moyenne historique [2000;2021]. Cette augmentation est perceptible dans toute la zone, avec une abondance de recrues au-dessus de la moyenne historique [2000;2021]. L'abondance des adolescents mâles de taille légale et sous-légale diminue du côté sud alors qu'elle augmente du côté nord, se situant sous leurs moyennes historiques respectives [2000;2021].
- Selon le relevé post-saison, l'abondance des femelles primipares est en hausse depuis 2020, tandis que le poids de contenu de spermathèques est en diminution depuis 2019.
- Les indices d'habitat thermique favorable aux crabes, de grandes et petites tailles, présentent une tendance temporelle à la baisse sur la période [1990;2022].
- L'indicateur combiné, formé de la PUE commerciale et du nombre par unité d'effort (NUE) du relevé post-saison, est en hausse de 26,6 % en 2022, suggérant que la biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de l'année 2022.

### Perspectives

- L'indicateur combiné est en hausse entre 2021 et 2022, ce qui laisse présager que la biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022.
- La forte abondance attendue de recrues, associée à des densités de femelles matures encore élevées, suggère de limiter l'augmentation des prélèvements en 2023 afin de prévenir une mortalité accrue du crabe blanc et un sex-ratio trop biaisé envers les femelles.

*Scénario supérieur* : Une augmentation de 25 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario intermédiaire* : Une augmentation de 15 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario inférieur* : Une augmentation de 5 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

### Zone 16

- Le total autorisé des captures (TAC) a augmenté à 2 236,9 t entre 2021 et 2022, et il a été atteint. Les débarquements en 2022 étaient de 2 252,0 t (+14,7 % entre 2021 et 2022).

- La prise par unité d'effort standardisée (PUE) de la pêche commerciale a augmenté en 2022 (+9,8 %) pour une troisième année consécutive, et se situe légèrement sous la moyenne historique [1996;2021].
- La largeur de carapace des crabes de taille légale échantillonnés en mer est en légère baisse et se situe au niveau de la moyenne historique [1996;2021].
- L'échantillonnage à quai indique que les débarquements étaient constitués d'environ la moitié de recrues en 2022, représentant une proportion relativement stable depuis 2019.
- Le relevé post-saison de 2022 indique que les indices d'abondance des mâles, à la fois des adultes et des adolescents, sont en hausse entre 2021 et 2022, avec une augmentation marquée pour les adultes de taille sous-légale. La largeur de carapace moyenne des crabes mâles adultes et adolescents capturés avec les casiers standards lors de ce relevé a diminué et est sous la moyenne historique [1996;2021].
- L'abondance des femelles dans le relevé post-saison est encore élevée dans le secteur ouest de la zone.
- Le relevé scientifique au chalut dans la baie Sainte-Marguerite en 2022 indique que le recrutement des femelles primipares devrait diminuer au cours des prochaines années alors que le recrutement à la pêche commerciale devrait augmenter. Par contre, la taille moyenne des mâles adultes est en diminution et la fréquence de mue terminale précoce, c'est-à-dire avant que le crabe n'ait atteint la taille légale, a augmenté, ce qui représente des pertes élevées pour la pêche commerciale surtout de 2019 à 2022.
- Les indices d'habitat thermique favorable aux crabes, de grandes et petites tailles, présentent une tendance temporelle à la baisse sur la période [1990;2022].
- L'indicateur combiné, formé de la PUE commerciale et du nombre par unité d'effort (NUE) du relevé post-saison, est en hausse pour une seconde année (+23,1 %). Cela suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022.

### Perspectives

- L'indicateur combiné est en hausse entre 2021 et 2022 (+23,1 %) ce qui laisse présager que la biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022.
- La forte abondance attendue de recrues, associée à des densités de femelles matures encore élevées, suggère de limiter l'augmentation des prélèvements en 2023 afin de prévenir une mortalité accrue du crabe blanc et un sex-ratio trop biaisé envers les femelles.

*Scénario supérieur* : Une augmentation de 25 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario intermédiaire* : Une augmentation de 15 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario inférieur* : Une augmentation de 5 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

### Zone 15

- Le total autorisé des captures (TAC) a diminué de 25,3 % entre 2021 et 2022, à 243,2 t, et il a été atteint. Les débarquements en 2022 étaient de 237,0 t, en baisse de 22,5 % par rapport à 2021 (306,0 t).

- La prise par unité d'effort standardisée (PUE) de la pêche commerciale a diminué entre 2021 et 2022 (-6,8 %). Les valeurs des quatre dernières années sont les plus basses sur la période [2000;2022].
- La largeur de carapace des crabes de taille légale échantillonnés en mer est en baisse et se situe sous la moyenne historique [2000;2021].
- Les données à quai indiquent que les débarquements étaient constitués d'un peu plus de la moitié de recrues en 2022, une proportion en hausse depuis 2019.
- Tous les indices d'abondance du relevé post-saison pour les mâles, adolescents et adultes, sont en hausse entre 2021 et 2022, et les valeurs de 2022 se situent au-dessus de leurs moyennes historiques respectives [2014;2021]. La largeur de carapace moyenne des crabes mâles adultes capturés avec les casiers standards, qui avait diminué sous la moyenne historique entre 2017 et 2020, a augmenté depuis 2020 mais reste sous la moyenne historique [2000;2021].
- Les casiers expérimentaux du relevé post-saison indiquent une forte densité de femelles primipares au cours des quatre dernières années. Tous les indicateurs suggèrent que le recrutement à la pêche commerciale augmente et devrait se maintenir à court et moyen terme.
- L'indicateur combiné, formé de la PUE commerciale et du nombre par unité d'effort (NUE) du relevé post-saison, est en forte hausse entre 2021 et 2022. Cela suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022.

### Perspectives

- L'indicateur combiné, qui avait atteint une des plus faibles valeurs depuis 2014, est en forte hausse entre 2021 et 2022 et ce, grâce à une forte augmentation de l'abondance de crabes de taille commerciale, composée à part égale de recrues et de laissés par la pêche, lors du relevé post-saison 2022. La biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022.
- Les valeurs de PUE des quatre dernières années étant les plus faibles de la série temporelle, il est recommandé d'être prudent lors de l'augmentation des prélèvements.

*Scénario supérieur* : Une augmentation de 45 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario intermédiaire* : Une augmentation de 35 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario inférieur* : Une augmentation de 25 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

### Zone 14

- Le total autorisé des captures (TAC) a diminué de 15,1 % entre 2021 et 2022, à 309,9 t, et il a été atteint. Les débarquements en 2022 étaient de 310,7 t, en baisse de 14,3 % par rapport à 2021 (362,5 t).
- La prise par unité d'effort standardisée (PUE) de la pêche commerciale a augmenté entre 2021 et 2022 (+20,2 %) et est légèrement sous la moyenne historique [2000;2021].

**Évaluation des stocks de crabe des neiges de  
l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2022**

---

**Région du Québec**

- La largeur de carapace des crabes de taille légale échantillonnés en mer est en baisse et se situe sous la moyenne historique [2000;2021].
- Les données à quai indiquent que les débarquements en 2022 étaient principalement constitués de crabes à carapace intermédiaire, suivi de près par les recrues.
- Selon le relevé post-saison, l'abondance des crabes mâles adultes de taille légale a augmenté entre 2021 et 2022, en raison d'une hausse du nombre de crabes commerciaux laissés par la pêche. L'abondance des recrues diminue sur la même période. Depuis 2016, la taille moyenne des crabes mâles adultes capturés avec les casiers standards a diminué et se situe sous la moyenne historique [2000;2021], avec une forte augmentation de l'abondance de mâles adultes de taille sous-légale entre 2021 et 2022. L'abondance des femelles primipares et multipares est en baisse, tandis que le poids de contenu de spermathèques est en augmentation.
- Le relevé scientifique au chalut effectué en 2022 sur la Basse-Côte-Nord dans la partie est de la Zone 14 et la Zone 13 indique une forte densité de femelles primipares et multipares et de mâles de taille sous-légale.
- L'indicateur combiné, formé de la PUE commerciale et du nombre par unité d'effort (NUE) du relevé post-saison, est en forte hausse entre 2021 et 2022, ce qui indique que la biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022.

### **Perspectives**

- L'indicateur combiné est en forte hausse entre 2021 et 2022, ce qui indique que la biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022, et principalement composée de laissés par la pêche.
- En présence d'une diminution de l'abondance de recrues et d'adolescents de taille légale observée dans le relevé post-saison en 2022, il est recommandé d'être prudent lors de l'augmentation des prélèvements.

*Scénario supérieur* : Une augmentation de 35 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario intermédiaire* : Une augmentation de 25 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario inférieur* : Une augmentation de 15 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

### **Zone 13**

- Le total autorisé des captures (TAC) a diminué de 18,7 % entre 2021 et 2022, à 198,3 t, et il a été atteint. Les débarquements en 2022 étaient de 188,0 t, en baisse de 5,5 % par rapport à 2021 (199 t).
- La prise par unité d'effort standardisée (PUE) de la pêche commerciale a augmenté entre 2021 et 2022 (+45,5 %) et se situe sous la moyenne historique [2000;2021].
- La largeur de carapace des crabes de taille légale échantillonnés à quai est en baisse entre 2021 et 2022 et se situe sous la moyenne historique [2000;2021]. Les valeurs de 2022 se situent au niveau des valeurs pré-moratoire de 2002.

- L'échantillonnage à quai indique que les débarquements étaient constitués d'une majorité de recrues pour la deuxième année consécutive.
- L'indice d'abondance commerciale du relevé post-saison est en augmentation entre 2021 et 2022 et se situe au-dessus de la moyenne des trois dernières années [2019;2021]. Cette augmentation est attribuable à une hausse d'abondance des recrues du côté nord. Depuis 2016, la taille moyenne des mâles adultes capturés avec les casiers standards a diminué et se situe sous la moyenne historique [2000;2021]. L'abondance de mâles adultes de taille sous-légale a fortement augmenté du côté nord entre 2021 et 2022. L'abondance des femelles primipares et multipares est en baisse, tandis que le poids de contenu de spermathèques est en augmentation.
- Le relevé scientifique au chalut effectué en 2022 sur la Basse-Côte-Nord dans la partie est de la zone 14 et la zone 13 indique une forte densité de femelles primipares et multipares et de mâles de taille sous-légale.
- L'indicateur combiné, formé de la PUE commerciale et du nombre par unité d'effort (NUE) du relevé post-saison, est en forte hausse entre 2021 et 2022. La biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022.

#### **Perspectives**

- L'indicateur combiné est en hausse entre 2021 et 2022. La biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022.
- La dépendance de la pêche commerciale au recrutement et la largeur de carapace plus petite des crabes capturés lors du post-saison suggèrent d'être prudent lors de l'établissement des TAC, pendant la reprise de la vague de recrutement, pour prévenir une mortalité accrue du crabe blanc.

*Scénario supérieur* : Une augmentation de 20 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario intermédiaire* : Une augmentation de 10 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario inférieur* : Un statu quo par rapport aux débarquements totaux de 2022.

#### **Zone 16A**

- Le total autorisé des captures (TAC) a été le même en 2021 et 2022 (245 t), et il a été atteint en 2022, avec des débarquements de 244,3 t.
- La prise par unité d'effort standardisée (PUE) de la pêche commerciale a augmenté entre 2021 et 2022 (+33,9 %), mais la valeur de 2022 reste sous la moyenne historique [2002;2021].
- La largeur de carapace des crabes de taille légale échantillonnés en mer est restée stable depuis le dernier échantillonnage qui a eu lieu en 2019, et demeure au-dessus de la moyenne historique [2002;2019].
- L'échantillonnage à quai indique que les débarquements étaient constitués d'un peu plus de la moitié de recrues, et ce, depuis 2018.
- Le relevé post-saison de 2022 suggère que l'abondance de crabes de taille légale, principalement composée de recrues, est en hausse. L'abondance de crabes laissés par la

pêche demeure très faible malgré une augmentation entre 2021 et 2022. La largeur de carapace moyenne des crabes mâles capturés avec les casiers standards lors de ce relevé a diminué et est sous la moyenne historique [2002;2021].

- Les casiers expérimentaux du relevé post-saison indiquent une forte densité de femelles primipares au cours des 4 dernières années. Tous les indicateurs suggèrent que le recrutement à la pêche commerciale augmente et devrait se maintenir à court et moyen terme.
- L'indice d'habitat thermique favorable aux crabes de petites tailles présente une tendance temporelle à la hausse sur la période [1990;2022], alors que celui favorable aux crabes de grandes tailles est en faible baisse sur la même période.
- L'indicateur combiné, formé de la PUE commerciale et du nombre par unité d'effort (NUE) du relevé post-saison, est en hausse pour la première fois depuis 2014. La forte augmentation entre 2021 et 2022 suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2023 sera supérieure à celle de 2022.

### **Perspectives**

- Après une baisse sur la période 2014-2021, l'indicateur combiné a fortement augmenté entre 2021 et 2022, ce qui suggère une augmentation de la biomasse disponible à la pêche en 2023. Néanmoins les rendements de la pêche commerciale sont encore faibles et l'abondance des crabes laissés par la pêche est très faible.
- La dépendance de la pêche commerciale au recrutement suggère d'être prudent lors de l'augmentation des prélèvements pendant la reprise de la vague de recrutement pour prévenir une mortalité accrue du crabe blanc.

*Scénario supérieur* : Une augmentation de 30 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario intermédiaire* : Une augmentation de 20 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario inférieur* : Une augmentation de 10 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

### **Zone 12C**

- Le total autorisé des captures (TAC) a diminué à 71,5 t entre 2021 et 2022 et il n'a pas été atteint. Les débarquements en 2022 étaient de 66,0 t.
- La prise par unité d'effort standardisée (PUE) de la pêche commerciale a augmenté entre 2021 et 2022 (+17,1 %), mais la valeur de 2022 reste parmi les valeurs les plus basses observées pour la série temporelle [2001;2021].
- La largeur de carapace des crabes de taille légale échantillonnés en mer a augmenté, et demeure sous la moyenne historique [2001;2021].
- L'échantillonnage à quai indique que la proportion de recrues a augmenté entre 2021 et 2022, et les débarquements en 2022 étaient constitués d'une majorité de recrues.
- Une couverture spatiale différente du relevé post-saison engendre une incertitude sur les indicateurs en 2021 et 2022. La différence des NUE95 (nombre d'adultes de taille légale par unité d'effort) entre 2021 et 2022 est de +42,5 % sans ajustement pour les différences de protocole, et de -23,7 % si l'on compare les transects échantillonnés les 2 années.

## Région du Québec Évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2022

---

L'abondance d'adultes commerciaux demeure très faible en 2022. La largeur de carapace moyenne des crabes mâles capturés avec les casiers coniques réguliers lors du relevé post-saison est stable et sous la moyenne historique [2001;2021].

- L'indice d'habitat thermique favorable aux crabes de grandes tailles présente une tendance temporelle à la baisse sur la période [1990;2022].
- L'indicateur combiné, formé de la PUE commerciale et du nombre par unité d'effort (NUE) du relevé post-saison, en 2022 reste parmi les plus basses valeurs observées depuis le début de la série temporelle en 2014.

### Perspectives

- Considérant l'incertitude créée par la différence de couverture spatiale des relevés post-saison en 2021 et 2022, l'indicateur combiné ne sera pas utilisé comme référence principale pour les recommandations.
- Les PUE standardisées ont augmenté de 17,1 % entre 2021 et 2022 alors que la différence de NUE95 calculée à partir des transects échantillonnés les 2 années est de -23,7 %. La biomasse disponible à la pêche en 2023 pourrait se maintenir à un niveau semblable à celle de 2022.
- La forte dépendance de la pêche commerciale au recrutement et la largeur de carapace plus petite des crabes capturés lors du post-saison suggèrent d'être prudent lors de l'établissement des TAC pendant la reprise de la vague de recrutement.

*Scénario supérieur* : Une augmentation de 10 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario intermédiaire* : Un statu quo par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario inférieur* : Une diminution de 10 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

### Zone 12A

- Le total autorisé des captures (TAC) a diminué de 37,5 % entre 2021 et 2022, à 43,1 t, et il a été atteint. Les débarquements en 2022 étaient de 43,0 t, en baisse de 20,4 % par rapport à 2021 (54,0 t).
- La prise par unité d'effort standardisée (PUE) de la pêche commerciale, qui a atteint sa valeur la plus faible de la série temporelle en 2021, a augmenté en 2022 et se situe sous la moyenne historique [2001;2021].
- La largeur de carapace des crabes de taille légale échantillonnés en mer et à quai est en baisse entre 2021 et 2022, et se situe sous leurs moyennes historiques respectives [2001;2021].
- L'échantillonnage à quai indique que les débarquements en 2022 étaient constitués de plus de la moitié de crabes de condition de carapace intermédiaire, et ce, depuis 2004.
- Selon le relevé post-saison, l'indice d'abondance commerciale est en augmentation entre 2021 et 2022 après une baisse constante depuis 2011, mais se situe parmi les valeurs les plus faibles de la série temporelle [2001;2022]. L'abondance des femelles primipares demeure élevée en 2022.
- L'indice d'habitat thermique favorable aux crabes de grandes tailles présente une tendance temporelle à la baisse sur la période [1990;2022].

- L'indicateur combiné, formé de la PUE commerciale et du nombre par unité d'effort (NUE) du relevé post-saison, a atteint sa valeur la plus basse en 2021 et est en hausse entre 2021 et 2022. Ceci suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2023 sera supérieure à celle de 2022.

### Perspectives

- L'indicateur combiné, qui a atteint sa valeur la plus basse en 2021, est en hausse entre 2021 et 2022, suggérant que la biomasse disponible à la pêche en 2023 sera supérieure à celle de 2022.
- Cependant, les indicateurs de biomasse et d'abondance sont à des valeurs très faibles. De plus, la densité de femelles matures est encore élevée. L'ensemble des indicateurs suggère d'être prudent lors de l'établissement des prélèvements pour 2023.

*Scénario supérieur* : Une augmentation de 10 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario intermédiaire* : Un statu quo par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario inférieur* : Une diminution de 10 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

## INTRODUCTION

### Biologie de l'espèce

Au Canada, le crabe des neiges est présent de la pointe sud de la Nouvelle-Écosse jusqu'au 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 n'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. L'arrivée du recrutement à la pêche peut être détectée par un suivi régulier des prises (taille, condition de carapace) et du taux de capture (prise par unité d'effort, PUE), et est confirmée par les relevés scientifiques au casier et au chalut. Les crabes adultes de taille légale qui ont mué récemment, les recrues, sont identifiables grâce à une carapace orange clair et iridescente (conditions de carapace 1 et 2). En vieillissant après la mue terminale, la carapace va brunir au fil des ans, perdre son iridescence et les pinces vont s'user (conditions de carapace 3 à 5). Le réchauffement climatique associé à la tendance à la hausse de la température moyenne de la couche profonde pourrait affecter la distribution et la productivité du crabe des neiges en réchauffant et en amincissant la couche intermédiaire froide qui constitue son habitat.

## ÉVALUATION DE LA RESSOURCE

Les données obtenues durant la pêche 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 en mer et les échantillonneurs à quai de

Pêches et Océans Canada (MPO), forment la base des analyses pour toutes les zones. En 2022, un relevé de recherche au casier (relevé post-saison) a été réalisé après la saison de pêche par l'industrie dans toutes les zones évaluées (zones 14 à 17, 12A, 12C et 16A), ainsi que dans la zone 13 où deux relevés indépendants (nord et sud) ont été réalisés. Les résultats de ces relevés ont été incorporés aux analyses de l'état de ces stocks. Ces relevés au casier permettent notamment de déterminer pour chacune des zones le nombre par unité d'effort (NUE) moyen de l'ensemble des crabes adultes mâles de taille légale. Des NUE plus détaillés sont aussi établis en fonction des classes d'ancienneté des crabes dans la population commerciale. On distingue ainsi un NUE pour « les laissés par la pêche », qui représente la composante commerciale résiduelle, un NUE pour les nouvelles recrues 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. Des casiers « expérimentaux », avec des filets de plus petites mailles, permettent de mieux documenter la composante des plus jeunes crabes et des femelles dans le relevé. Les relevés scientifiques au chalut normalement réalisés en alternance aux deux ans par le MPO, dans le nord du golfe et l'estuaire, n'ont pas eu lieu en 2020 en raison de la pandémie de COVID-19 et en 2021 en raison de l'indisponibilité du bateau de recherche du MPO. En 2022, le relevé scientifique au chalut a été réalisé sur la Basse-Côte-Nord, à l'est de la zone 14 et dans le secteur nord de la zone 13. Ainsi, les résultats des relevés de recherche au chalut sur la Basse-Côte-Nord et dans la baie Sainte-Marguerite dans la zone 16 ont été utilisés pour mieux évaluer l'abondance relative des crabes adolescents et adultes, mâles et femelles, ainsi que la position de la population dans le cycle de recrutement.

Les nombres de permis et les dates durant lesquelles la pêche était permise en 2022 sont indiqués au tableau 1. Les stocks étaient en fin de vague de recrutement à la pêche, avec un débarquement total en 2022 de 4 553,0 t. Cette baisse a été observée dans la plupart des zones, excepté dans les zones 12C, 14 et 15 (Figure 2).

Tableau 1. Résumé par zone du nombre de permis et des dates de la pêche commerciale en 2022.

Zones	13	14	15	16	16A	17	12A	12B	12C
Nombre de permis	41	19	30	51	35	33	9	Moratoire	37
Date d'ouverture	7 ou 15 mai	2 ou 9 mai	4 avril	4 avril	4 ou 11 avril	25 mars	31 mars	-	4 ou 11 avril
Date de fermeture	12 ou 20 août	7 ou 14 août	10 juillet	10 juillet	10 ou 17 juillet	24 juin	9 juin	-	26 juin ou 17 juillet

Les prises par unités d'effort (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 pêche, 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.

Depuis 2013, un indicateur combiné est utilisé 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 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.

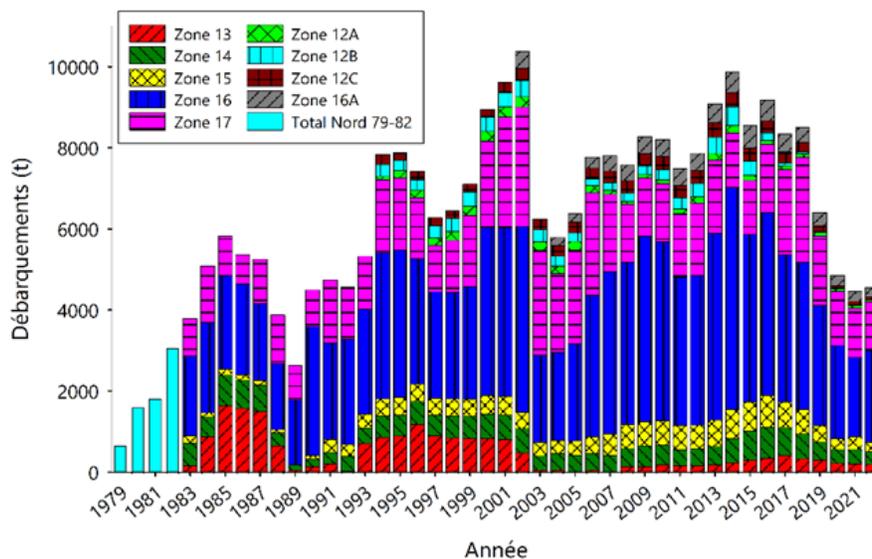


Figure 2. Débarquements de crabes des neiges dans l'estuaire et le nord du golfe Saint-Laurent de 1979 à 2022. De 1979 à 1982, les débarquements n'étaient pas attribués à leur zone d'origine.

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

Des données sur le niveau d'insémination des femelles basé sur le poids moyen du contenu des spermathèques sont recueillies sporadiquement dans certaines zones. La relation entre la densité des femelles et les poids moyens des spermathèques a déjà fait l'objet d'analyses à fine échelle dans le cas de la baie Sainte-Marguerite, et est en cours d'analyse à plus grande échelle dans l'estuaire et le nord du golfe. Les résultats préliminaires à grande échelle indiquent une forte relation négative entre la densité de femelles primipares observée lors des relevés au chalut et le poids moyen des spermathèques, une fois que la taille des femelles a été prise en compte. Un échantillonnage annuel systématique des spermathèques dans chaque zone (lors des relevés post-saison au casier ou au chalut) est préconisé afin d'utiliser ce paramètre pour l'évaluation de l'état des stocks, et d'un sex-ratio favorisant le potentiel reproducteur des populations pour différents niveaux d'abondance des femelles, à court, moyen et long terme.

### Établissement des 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 de l'indicateur combiné, 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
- 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.

### **Habitat thermique du crabe des neiges**

Deux 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 (<12 mm). 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 1990-2022, une tendance à la perte d'habitat thermique favorable au crabe des neiges adulte est détectable pour les zones 12A, 12B, 12C, 16A, 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 3A). Pour les juvéniles, il y a une tendance à la perte d'habitat favorable dans les zones 16 et 17, mais à une augmentation d'habitat dans les zones 13, 14 et 16A (Figure 3B).

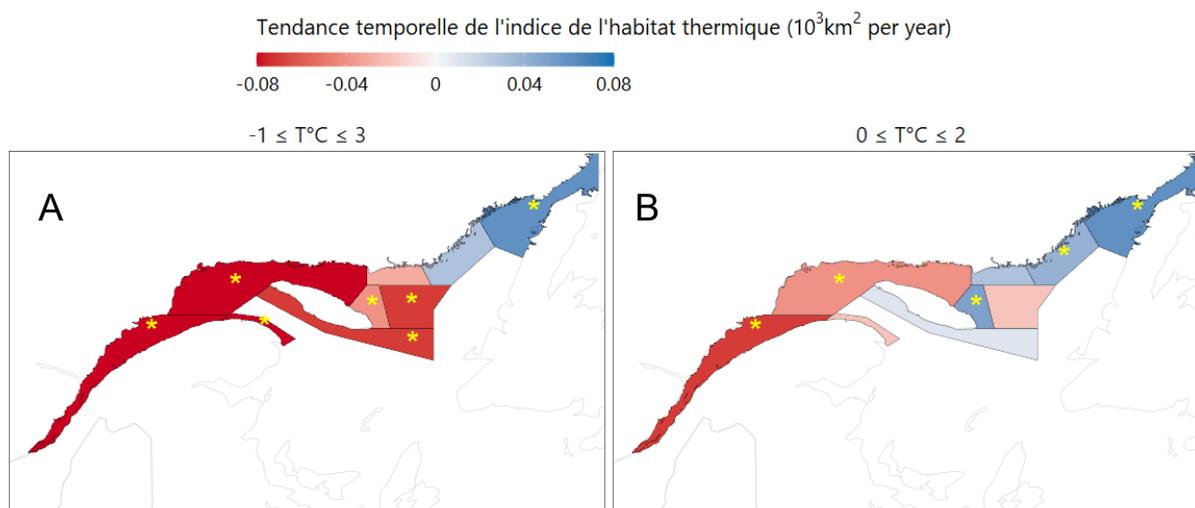


Figure 3. Tendances temporelles de l'indicateur de l'habitat thermique favorable au crabe des neiges adulte (A) et au crabe des neiges juvénile (<12 mm) (B) sur la période 1990-2022. L'indicateur de l'habitat favorable est la superficie annuelle des fonds d'une zone où la température de l'eau est entre  $-1$  et  $3$  °C pour le crabe adulte, et entre  $0$  et  $2$  °C pour le crabe juvénile. Une valeur négative (palette de rouge) ou positive (palette de bleu) pour chaque zone indique une tendance temporelle linéaire potentielle, respectivement à la baisse ou à la hausse (l'astérisque indique que le modèle statistique avec tendance linéaire temporelle est retenu, versus un modèle sans tendance, suivant une sélection de modèles).

## Zone 17

### Description de la pêche

Dans la zone 17, le total autorisé des captures (TAC) a été réduit à 1 202,8 t (Figure 4), soit une baisse de 0,9 % comparativement à 2021. Les débarquements n'ont baissé que de 0,4 % entre 2021 et 2022, pour atteindre 1 211,6 t ou 100,7 % du TAC.

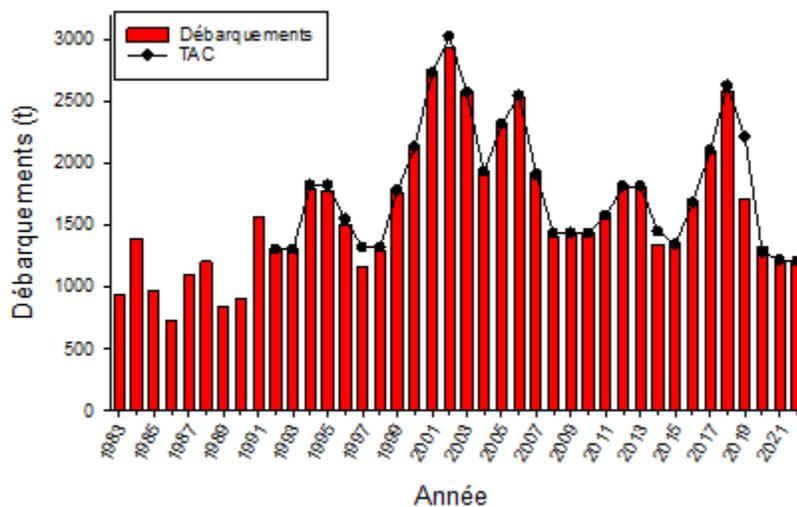


Figure 4. Débarquements et TAC annuels pour la zone 17.

## État de la ressource en 2022

**Pêche commerciale.** La prise par unité d'effort (PUE) standardisée a légèrement diminué entre 2021 et 2022 (-2,5 %) et se situe sous la moyenne historique de la série temporelle (Figure 5). L'échantillonnage à quai en 2022 indique que les débarquements étaient constitués à moitié de recrues (crabes de conditions de carapace 1 et 2), représentant une proportion relativement similaire depuis 2018.

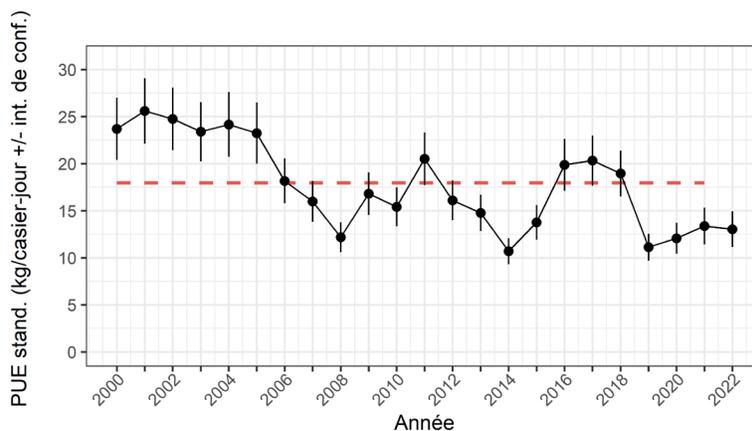


Figure 5. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 17. La ligne en tirets représente la moyenne historique de la série de données (excluant la dernière année), qui est de 18,0 kg/casier par jour.

La taille moyenne des crabes adultes de taille légale capturés en mer a augmenté entre 2021 et 2022, et la valeur de 2022 se situe au-dessus la moyenne historique. La taille moyenne pour les crabes commerciaux échantillonnés à quai est stable entre 2021 et 2022, et se situe légèrement au-dessus de la moyenne historique (Figure 6).

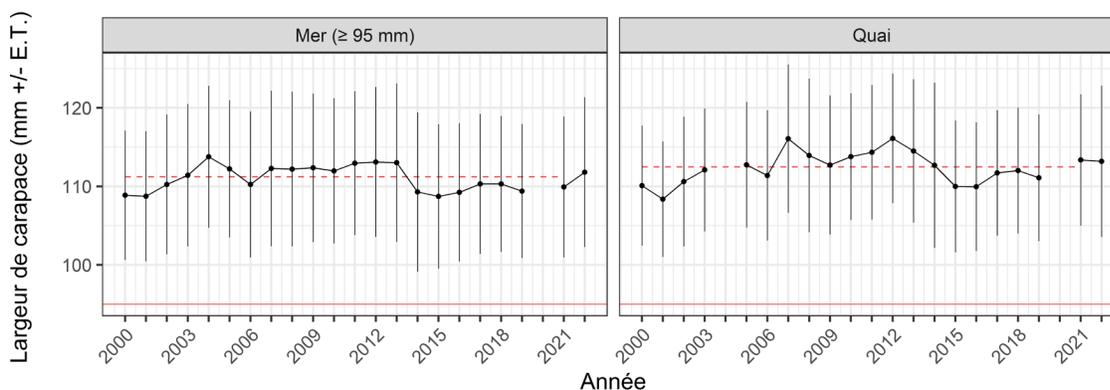


Figure 6. Largeur moyenne de carapace (+/- écart-type) des crabes mâles de taille légale mesurés en mer lors de la pêche commerciale et à quai dans la zone 17. La ligne continue représente la taille légale à 95 mm et la ligne en tirets représente la moyenne historique de chaque série de données (excluant la dernière année) qui est de 111,2 mm en mer et 112,5 mm à quai.

**Relevés indépendants de la pêche.** D'après le relevé de recherche au casier, l'abondance des différentes catégories d'adultes est en augmentation entre 2021 et 2022, avec une valeur d'abondance de recrues (adultes de 95 mm et plus de conditions de carapace 1 et 2) en 2022 supérieure à la moyenne historique, contrairement aux autres catégories de crabes (Figure 7).

## Évaluation des stocks de crabe des neiges de Région du Québec l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2022

Ces augmentations d'abondances d'adultes sont visibles des deux côtés de la zone. Toutefois, l'abondance des adolescents de taille légale et sous-légale (78-95 mm) est en baisse entre 2021 et 2022 du côté sud, alors qu'elle est en hausse du côté nord (Figure 7).

Le poids moyen du contenu des spermathèques des femelles primipares capturées lors du relevé post-saison est en baisse depuis 2019, tandis que l'abondance des femelles primipares est en hausse depuis 2020.

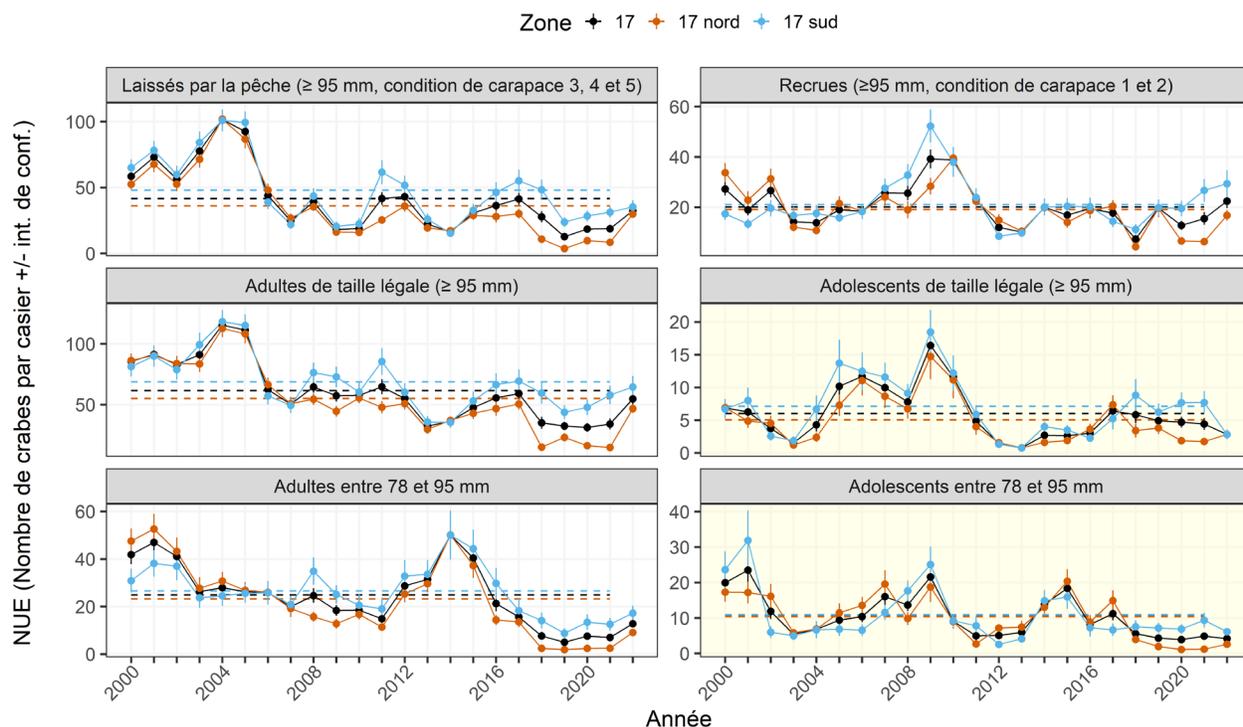


Figure 7. Taux de capture (NUE) annuels (+/- intervalle de confiance à 95 %) de différentes catégories de crabes adultes (fond blanc) et adolescents (fond jaune) lors du relevé au casier dans la zone 17 (en noir), et dans chaque secteur soit la zone 17 nord (en orange) et la zone 17 sud (en bleu). La ligne en tirets représente la moyenne historique de chaque série de données (excluant la dernière année).

**L'indicateur combiné**, formé de la PUE commerciale et du NUE des mâles adultes de 95 mm et plus lors du relevé au casier, a augmenté de 26,6 % entre 2021 et 2022 (Figure 8).

L'ensemble des indicateurs suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022.

**Les indices d'habitat thermique favorable** aux crabes des neiges adultes (Figure 3A) et juvéniles (Figure 3B) dans la zone 17 présentent une tendance temporelle à la baisse sur la période 1990-2022, ce qui pourrait avoir un impact négatif sur la productivité future du stock.

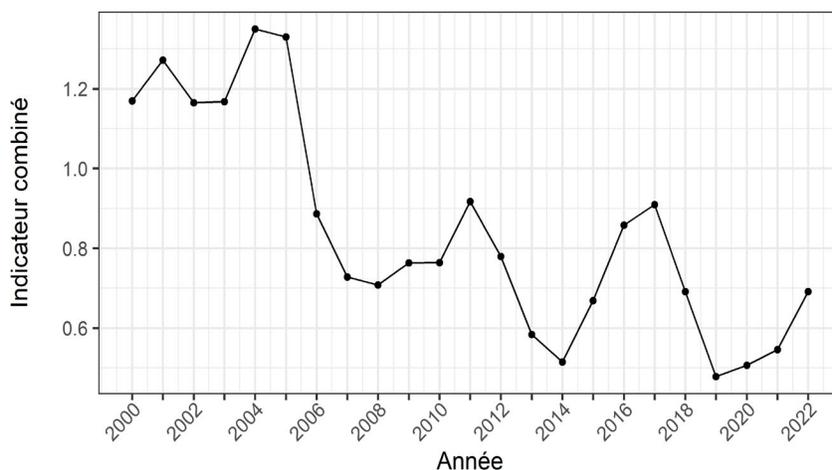


Figure 8. Indicateur combiné, dérivé de la PUE commerciale annuelle standardisée et du NUE annuel du relevé scientifique au casier pour les mâles adultes de taille légale dans la zone 17.

### Perspectives

L'indicateur combiné est en hausse entre 2021 et 2022, ce qui laisse présager que la biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022. La forte abondance attendue de recrues, associée à des densités de femelles matures encore élevées, suggère de limiter l'augmentation des prélèvements en 2023, afin de prévenir une mortalité accrue du crabe blanc et un sex-ratio trop biaisé envers les femelles.

*Scénario supérieur* : Une augmentation de 25 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario intermédiaire* : Une augmentation de 15 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario inférieur* : Une augmentation de 5 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

## Zone 16

### Description de la pêche

Le total autorisé des captures (TAC) a augmenté de 14,6 % de 2021 à 2022, à 2 236,9 t et a été atteint avec des débarquements de 2 252,0 t en 2022 (+14,7 % entre 2021 et 2022, Figure 9).

### État de la ressource en 2022

**Pêche commerciale.** La prise par unité d'effort standardisée (PUE) est en augmentation en 2022 pour une troisième année consécutive (+9,8 %), après une baisse constante entre 2015 et 2019. La PUE de 2022 se situe légèrement sous la moyenne historique (Figure 10).

L'échantillonnage à quai indique que les débarquements étaient à moitié constitués de recrues (conditions de carapace 1 et 2) en 2022, représentant une proportion relativement similaire depuis 2019.

Les données d'échantillonnage en mer en 2022 indiquent une légère baisse de la largeur de carapace moyenne des mâles commerciaux, alors que les données d'échantillonnage à quai indiquent une hausse entre 2021 et 2022. Dans ces deux cas, les valeurs de 2022 sont similaires à leurs moyennes historiques respectives (Figure 11).

**Évaluation des stocks de crabe des neiges de  
Région du Québec  
l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2022**

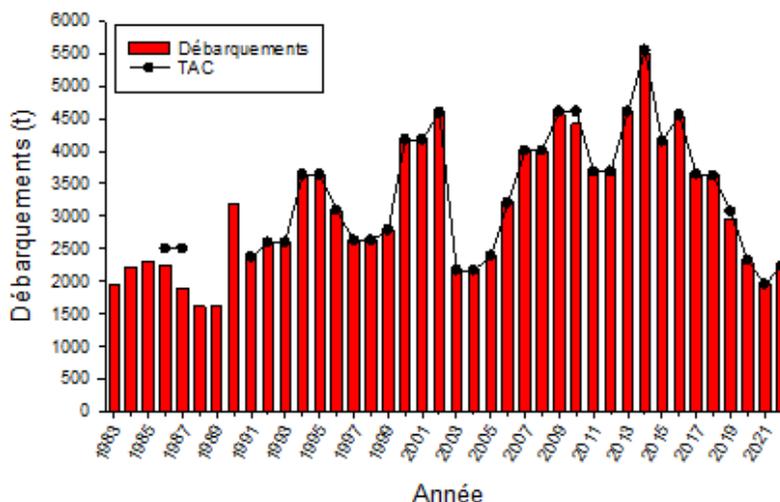


Figure 9. Débarquements et TAC annuels pour la zone 16.

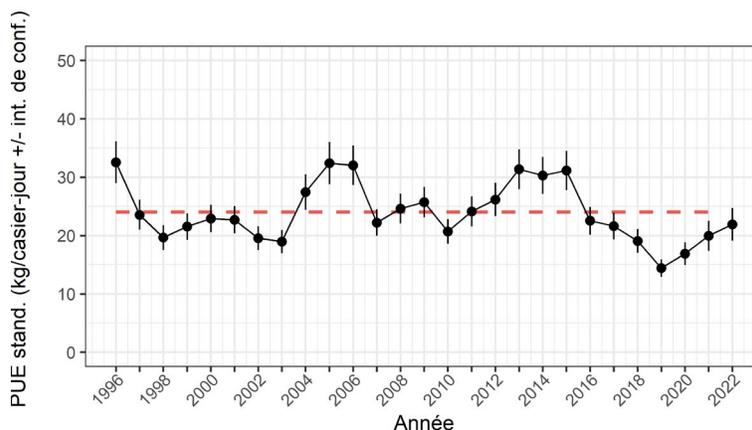


Figure 10. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 16. La ligne en tirets représente la moyenne historique de la série de données (excluant la dernière année), qui est de 24,0 kg/casier par jour.

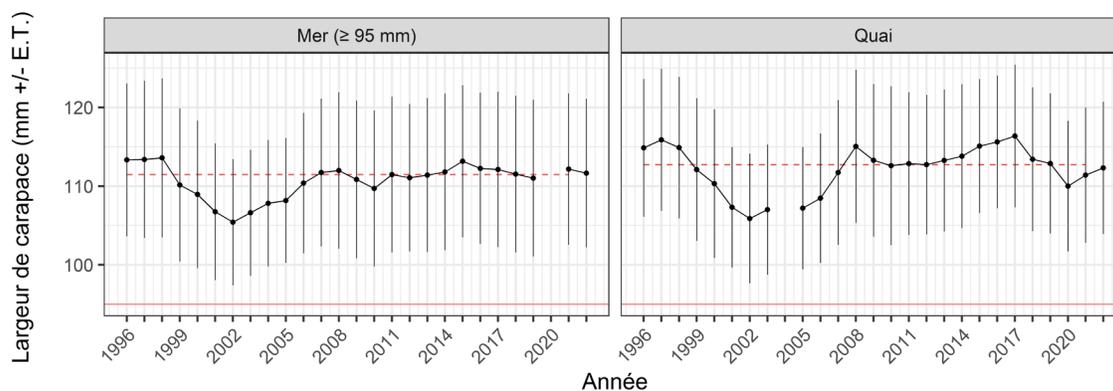


Figure 11. Largeur moyenne de carapace (+/- écart-type) des crabes mâles de taille légale mesurés en mer lors de la pêche commerciale et à quai dans la zone 16. La ligne continue représente la taille légale à 95 mm et la ligne en tirets représente la moyenne historique de chaque série de données (excluant la dernière année) qui est de 111,5 mm en mer et 112,7 mm à quai.

## Évaluation des stocks de crabe des neiges de Région du Québec l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2022

**Relevés indépendants de la pêche.** Le relevé de recherche au casier montre que tous les indicateurs d'abondance de crabes, adultes et adolescents, sont à la hausse entre 2021 et 2022 (Figure 12). L'indice d'abondance commerciale est en hausse pour une deuxième année consécutive (+43,5 % entre 2021 et 2022), après une forte baisse pour la période 2016-2020 (Figure 12). L'abondance des recrues et des adultes de taille sous-légale (78-95 mm) en 2022 est au-dessus de leurs moyennes historiques respectives (Figure 12). La largeur de carapace moyenne des crabes mâles adultes et adolescents capturés avec les casiers standards lors de ce relevé a diminué et est sous la moyenne historique [1996;2021].

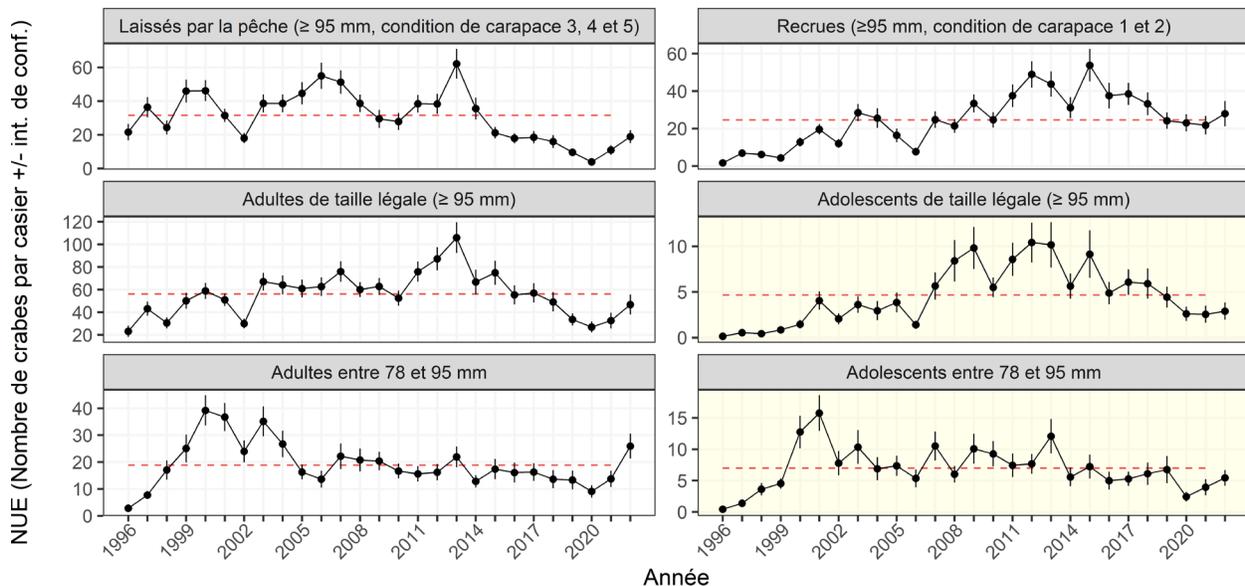


Figure 12. Taux de capture (NUE) annuels (+/- intervalle de confiance à 95 %) de différentes catégories de crabes adultes (fond blanc) et adolescents (fond jaune) lors du relevé au casier dans la zone 16. La ligne en tirets représente la moyenne historique de chaque série de données (excluant la dernière année).

Le suivi de la population de crabe des neiges dans la baie Sainte-Marguerite n'avait pas été réalisé en 2021. Le relevé en 2022 permet d'anticiper que la densité des femelles primipares va diminuer au courant des prochaines années alors que celle des mâles adultes va augmenter. Cependant, la fréquence de mue terminale précoce, c'est-à-dire avant que le crabe n'ait atteint la taille légale, était élevée entre 2019 et 2022, ce qui représente des pertes élevées au niveau commercial. Cette haute fréquence de mue terminale précoce amène de l'incertitude quant à la force de la prochaine vague de recrutement à la pêche.

**L'indicateur combiné**, formé de la PUE commerciale et du NUE des mâles adultes de 95 mm et plus lors du relevé au casier, est en hausse de 23,1 % par rapport à 2021. Cela suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022 (Figure 13).

**Les indices d'habitat thermique favorables** aux crabes des neiges adultes (Figure 3A) et juvéniles (Figure 3B) dans la zone 16 diminuent graduellement de 1990 à 2022, ce qui pourrait avoir un impact négatif sur la productivité future du stock.

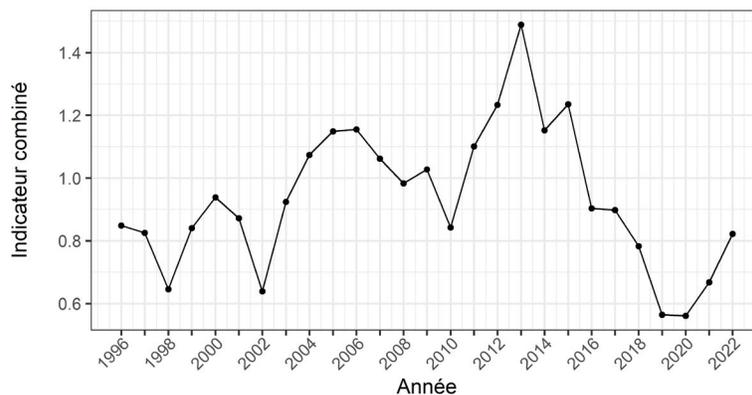


Figure 13. Indicateur combiné, dérivé de la PUE commerciale annuelle standardisée et du NUE annuel du relevé scientifique au casier pour les mâles adultes de taille légale dans la zone 16.

### Perspectives

L'indicateur combiné est en hausse entre 2021 et 2022 (+23,1 %), ce qui laisse présager que la biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022. La forte abondance attendue de recrues, associée à des densités de femelles matures encore élevées, suggère de limiter l'augmentation des prélèvements en 2023 afin de prévenir une mortalité accrue du crabe blanc et un sex-ratio trop biaisé envers les femelles.

*Scénario supérieur* : Une augmentation de 25 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario intermédiaire* : Une augmentation de 15 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario inférieur* : Une augmentation de 5 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

## Zone 15

### Description de la pêche

Le total autorisé des captures (TAC) a diminué de 25,3 % entre 2021 et 2022 à 243,2 t et a été atteint. Les débarquements sont passés de 306,0 t en 2021 à 237,0 t en 2022 (-22,5 %) (Figure 14).

### État de la ressource en 2022

**Pêche commerciale.** La prise par unité d'effort standardisée (PUE) de la pêche commerciale est relativement stable depuis 2019 (-6,8 % entre 2021 et 2022). Les valeurs des quatre dernières années sont les plus basses sur la période 2000-2022 (Figure 15). Le programme d'observateur en mer n'a pas eu lieu en 2020 en raison du contexte pandémique et présentait une couverture temporelle et spatiale très limitée en 2021.

En 2022, la largeur de carapace moyenne des crabes commerciaux mesurés en mer a diminué et se situe sous la moyenne historique, une tendance que l'on observe également à quai (Figure 16). Les données à quai indiquent que les débarquements étaient constitués en majorité (63,8 %) de recrues (crabes de conditions de carapace 1 et 2). Cette proportion est en hausse depuis 2019, alors que les crabes de condition de carapace intermédiaire passent de 37,9 % à 33,5 % entre 2021 et 2022.

Région du Québec Évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2022

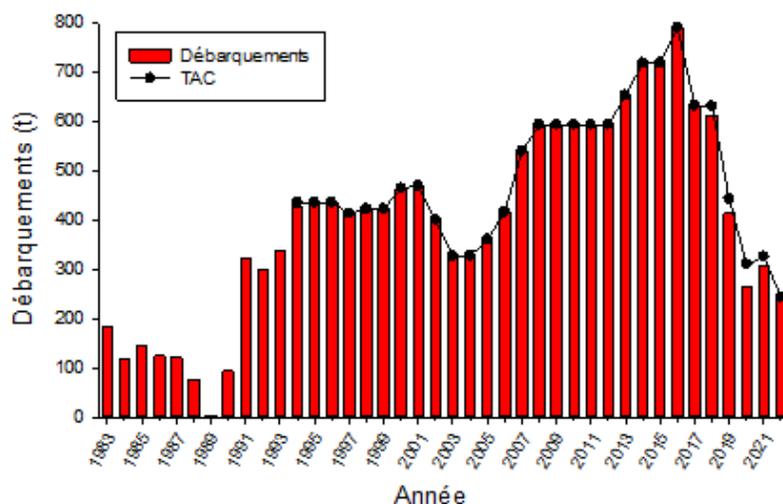


Figure 14. Débarquements et TAC annuels pour la zone 15.

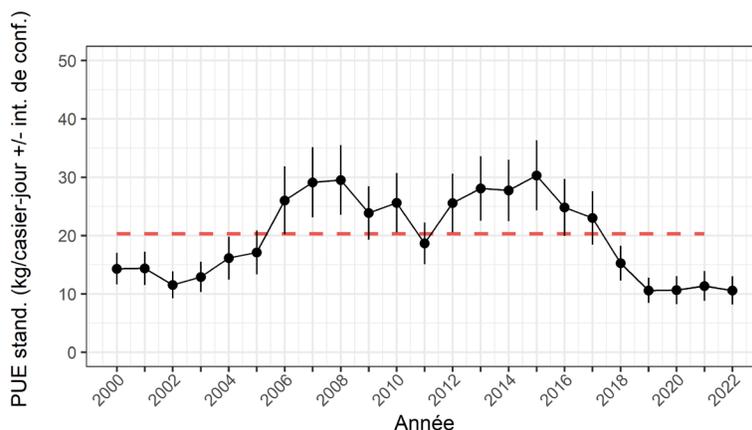


Figure 15. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 15. La ligne en tirets représente la moyenne historique de la série de données (excluant la dernière année) qui est de 20,3 kg/casier par jour.

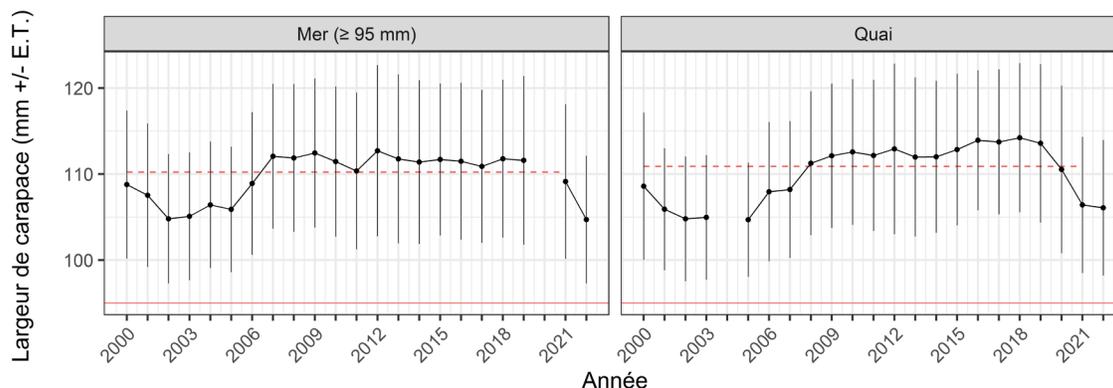


Figure 16. Largeur moyenne de carapace (+/- écart-type) des crabes mâles de taille légale mesurés en mer lors de la pêche commerciale et à quai dans la zone 15. La ligne continue représente la taille légale à 95 mm et la ligne en tirets représente la moyenne historique de chaque série de données (excluant la dernière année) qui est de 110,2 mm en mer et 110,9 mm à quai.

**Relevé indépendant de la pêche.** La forte abondance d'adolescents et d'adultes observée lors du relevé de recherche au casier en 2020 suggérait l'arrivée de nouvelles cohortes (Figure 17). Cependant, en 2021, un problème de capturabilité lors du relevé post-saison associée à une forte présence de puces de mer a augmenté l'incertitude dans l'interprétation des valeurs de la même année. Tous les indices d'abondance du relevé post-saison pour les mâles, adolescents et adultes, sont en hausse entre 2021 et 2022, et toutes les valeurs de 2022 se situent au-dessus des moyennes historiques respectives (Figure 17). La largeur de carapace moyenne des crabes mâles adultes capturés avec les casiers standards, qui avait diminué sous la moyenne historique entre 2017 et 2020, a augmenté depuis 2020, mais reste sous la moyenne historique [2000;2021].

Selon le relevé post-saison, l'abondance des femelles primipares et multipares est encore élevée, et ce depuis 4 ans. Parallèlement, le poids de contenu de spermathèques des femelles primipares est en augmentation entre 2021 et 2022. Tous les indicateurs confirment l'arrivée de la vague de recrutement.

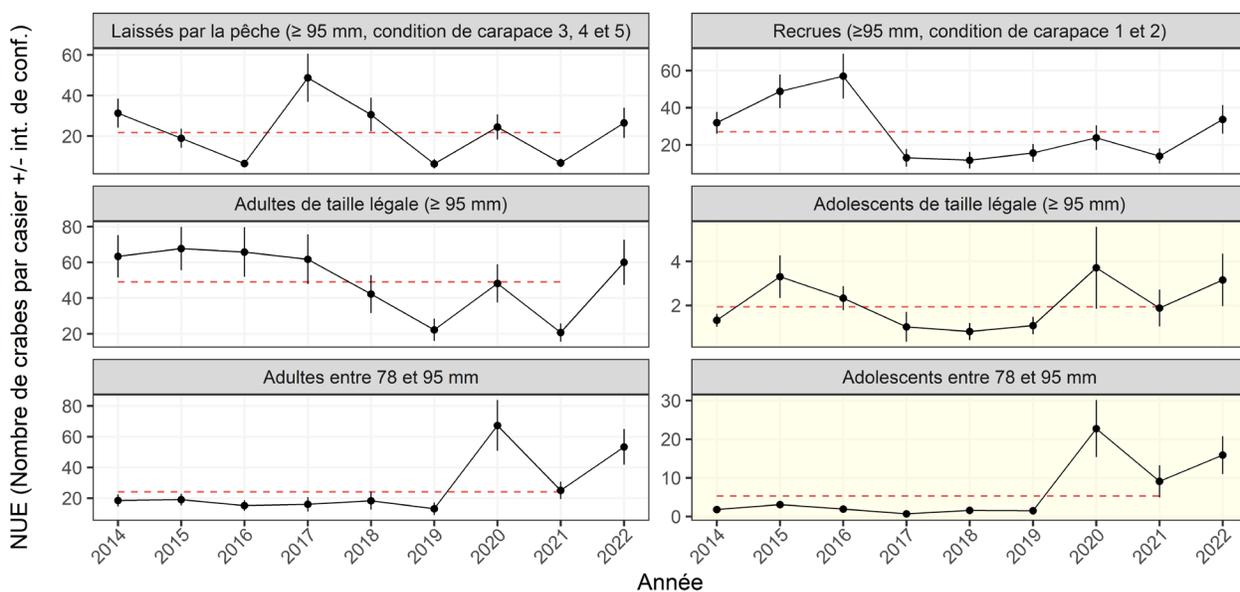


Figure 17. Taux de capture (NUE) annuels (+/- intervalle de confiance à 95 %) de différentes catégories de crabes adultes (fond blanc) et adolescents (fond jaune) lors du relevé au casier dans la zone 15 (avec les grands casiers). La ligne en tirets représente la moyenne historique de chaque série de données (excluant la dernière année).

**L'indicateur combiné**, formé de la PUE commerciale et du NUE des mâles adultes de 95 mm et plus lors du relevé au casier, a augmenté de 75,3 % entre 2021 et 2022 (Figure 18). L'ensemble des indicateurs suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022.

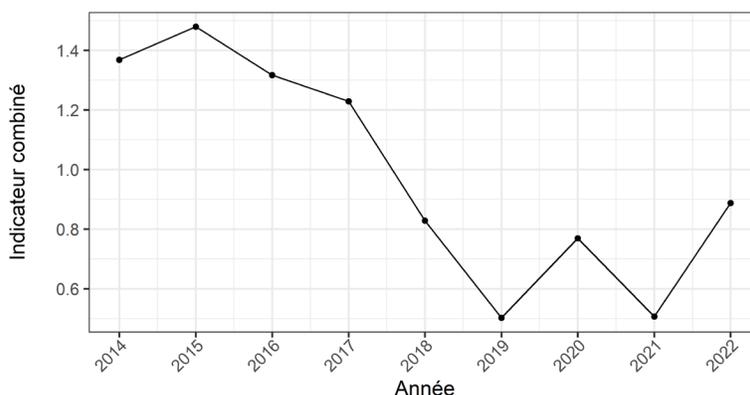


Figure 18. Indicateur combiné, dérivé de la PUE commerciale annuelle standardisée et du NUE annuel du relevé scientifique au casier pour les mâles adultes de taille légale dans la zone 15.

### Perspectives

L'indicateur combiné, qui avait atteint en 2021 une des plus faibles valeurs depuis 2014, est en forte hausse entre 2021 et 2022 et ce, grâce à une forte augmentation de l'abondance de crabes de taille commerciale, composée à parts égales de recrues et de laissés par la pêche, lors du relevé post-saison 2022. La biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022. Les valeurs de PUE des quatre dernières années étant les plus faibles de la série temporelle, il est recommandé d'être prudent lors de l'augmentation des prélèvements.

*Scénario supérieur* : Une augmentation de 45 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario intermédiaire* : Une augmentation de 35 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario inférieur* : Une augmentation de 25 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

## Zone 14

### Description de la pêche

Le total autorisé des captures (TAC) a diminué de 15,1 % entre 2021 et 2022, à 309,9 t (Figure 19), et il a été atteint avec 310,7 t débarquées en 2022 (-14,3 % entre 2021 et 2022). La présence de glace dans l'ouest de la zone a décalé le début de la saison de pêche de 3 semaines dans ce secteur.

### État de la ressource en 2022

**Pêche commerciale.** La prise par unité d'effort standardisée<sup>1</sup> (PUE) de la pêche commerciale est en hausse en 2022 (+20,2 % entre 2021 et 2022) et la PUE de 2022 se situe encore sous la moyenne historique (Figure 20). Le programme d'observateur en mer, qui n'a pas eu lieu pour cette zone en 2020 en raison du contexte pandémique, a eu une couverture temporelle et spatiale limitée en 2021. Les données en mer, comme celles à quai, indiquent une baisse de la largeur de carapace moyenne des crabes commerciaux entre 2021 et 2022, demeurant sous leurs moyennes historiques respectives (Figure 21). Les données à quai indiquent que les

<sup>1</sup> La PUE standardisée dans la zone 14 n'est calculée qu'à partir des voyages de pêche utilisant des casiers japonais plus petits que les casiers standards coniques. Voir la section « Sources d'incertitude ».

**Évaluation des stocks de crabe des neiges de  
Région du Québec  
l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2022**

débarquements étaient constitués en majorité (54,9 %) de crabes de condition intermédiaire, suivis de près par les recrues (crabes de conditions de carapace 1 et 2) en 2022. Par contre, il existe une incohérence entre les proportions de crabes de conditions de carapace 4 et 5 dans les échantillons à quai (0,3 %) par rapport à ceux en mer (40,1 %), ce qui pourrait suggérer un comportement de sélectivité élevé chez les pêcheurs («*high grading*»). Cependant, il a été accepté lors de la revue que cette incohérence provient fort probablement de la faible couverture spatiale et saisonnière des échantillonnages en mer dans les dernières années.

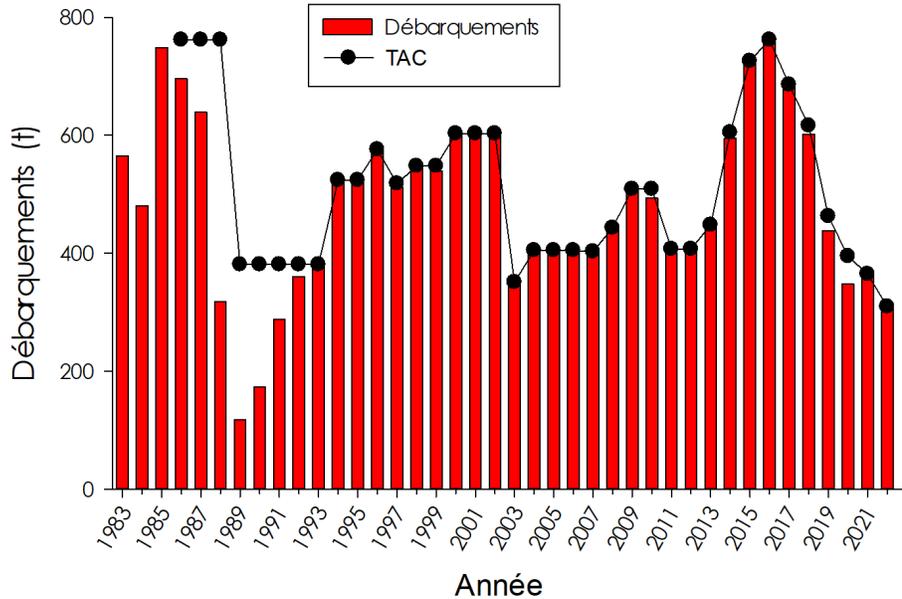


Figure 19. Débarquements et TAC annuels pour la zone 14.

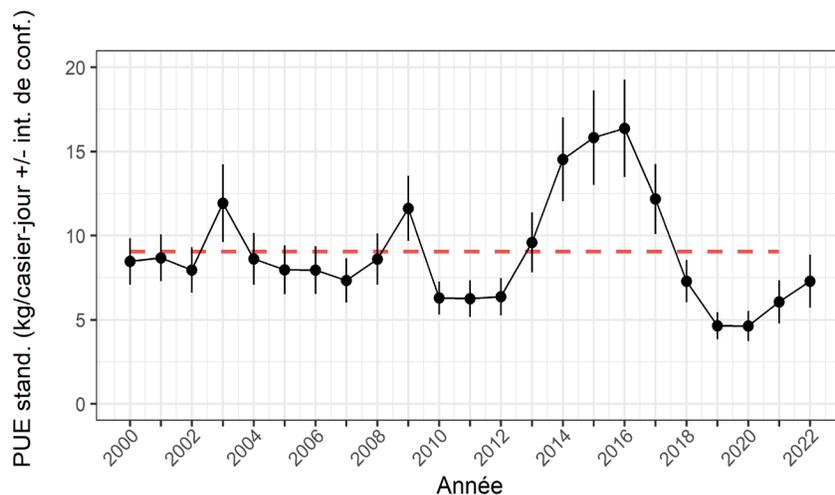


Figure 20. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 14. La ligne en tirets représente la moyenne historique de la série de données (excluant la dernière année) qui est de 9,1 kg/casier par jour.

## Région du Québec Évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2022

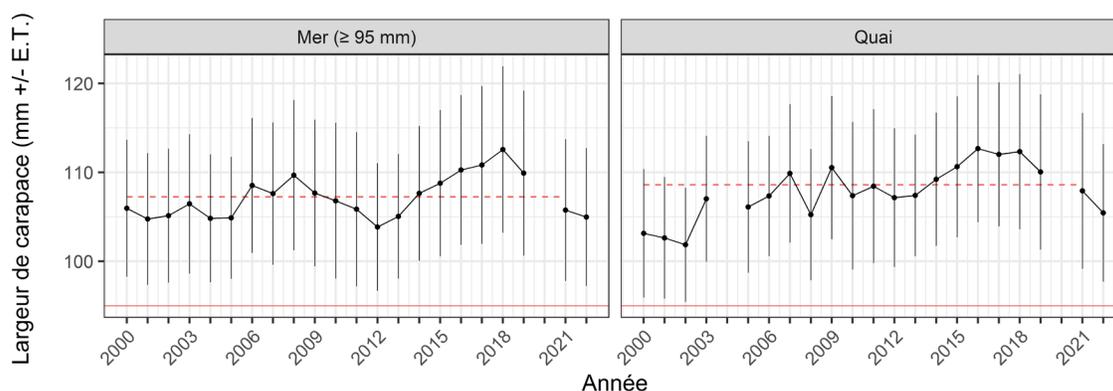


Figure 21. Largeur moyenne de carapace (+/- écart-type) des crabes mâles de taille légale mesurés en mer lors de la pêche commerciale et à quai dans la zone 14. La ligne continue représente la taille légale à 95 mm et la ligne en tirets représente la moyenne historique de chaque série de données (excluant la dernière année) qui est de 107,3 mm en mer et 108,6 mm à quai.

**Relevé indépendant de la pêche.** Le protocole du relevé au casier a été modifié en 2019 pour permettre l'utilisation d'un nouveau casier plus grand, de type conique « standard » de 6,5 pieds de diamètre. De 2019 à 2021, les deux types de casiers, ancien et nouveau, ont été utilisés. À partir de 2022, seuls les grands casiers ont été utilisés. 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 que l'abondance par unité d'effort (NUE) d'adultes de taille légale est en augmentation entre 2021 et 2022, en raison de la hausse de crabes laissés par la pêche (crabes légaux de conditions de carapace 3, 4 et 5), tandis que le nombre de recrues (crabes légaux de conditions de carapace 1 et 2) est en diminution sur la même période (Figure 22). Le nombre d'adolescents de taille légale est également en légère baisse entre 2021 et 2022, alors que celui des adolescents de taille sous-légale (78-95 mm) est en hausse (Figure 22). Depuis 2016, la taille moyenne des crabes mâles adultes capturés avec les casiers à mailles régulières a diminué et se situe sous la moyenne historique [2000;2021], avec une forte augmentation de l'abondance de mâles adultes de taille sous-légale entre 2021 et 2022.

Selon le relevé post-saison, l'abondance des femelles primipares et multipares est en baisse après une forte abondance dans les dernières années, tandis que le poids de contenu de spermathèques augmente entre 2020 et 2022.

Le relevé scientifique au chalut n'a pas eu lieu en 2020 et 2021. En 2022, 32 stations traditionnelles ont été échantillonnées avec succès à l'aide du chalut à bâton dans le secteur est de la zone 14 et le côté nord de la zone 13. Ce relevé a permis de documenter une forte densité de femelles reproductrices, primipares et multipares, et de mâles de taille sous-légale, adolescents et adultes. Ces résultats confirment la reprise du cycle d'abondance du crabe des neiges observée lors des relevés post-saisons dans ce secteur.

**L'indicateur combiné**, formé de la PUE commerciale et du NUE des mâles adultes de 95 mm et plus lors du relevé au casier, a augmenté de 39,7 % entre 2021 et 2022 (Figure 23), ce qui suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2022 devrait être supérieure à celle de 2023.

**Les indices d'habitat thermique favorables** aux crabes des neiges juvéniles (Figure 3B) présentent une tendance temporelle à la hausse de la superficie observée au cours des dernières décennies.

Région du Québec Évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2022

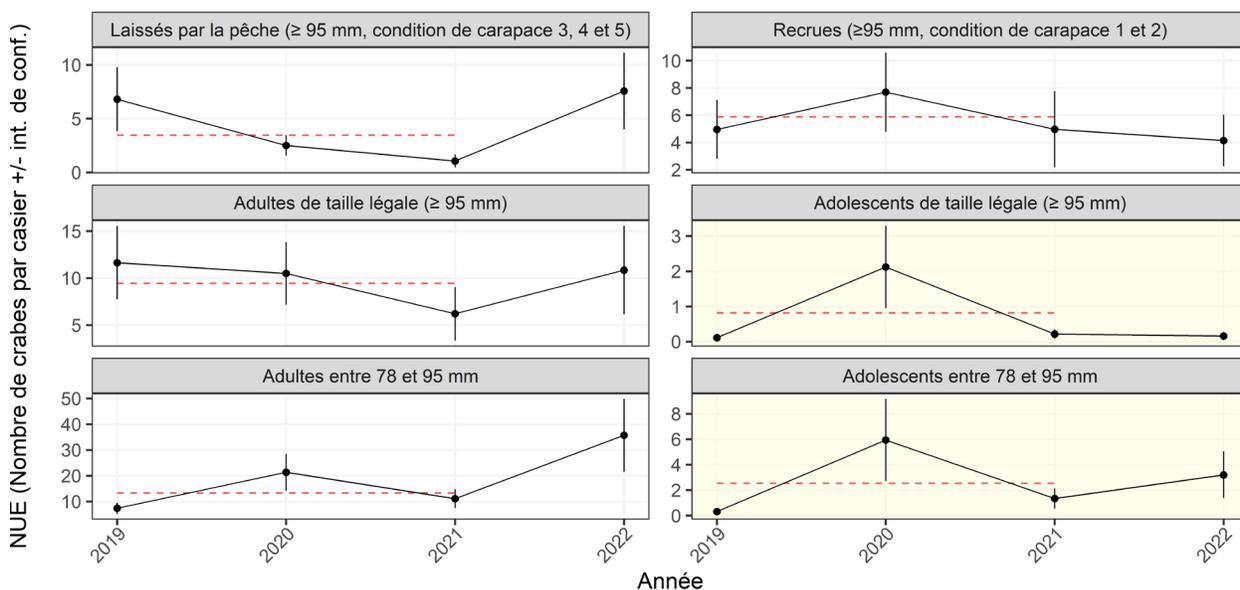


Figure 22. Taux de capture (NUE) annuels (+/- intervalle de confiance à 95 %) de différentes catégories de crabes adultes (fond blanc) et adolescents (fond jaune) lors du relevé au casier dans la zone 14. La ligne en tirets représente la moyenne historique de chaque série de données (excluant la dernière année).

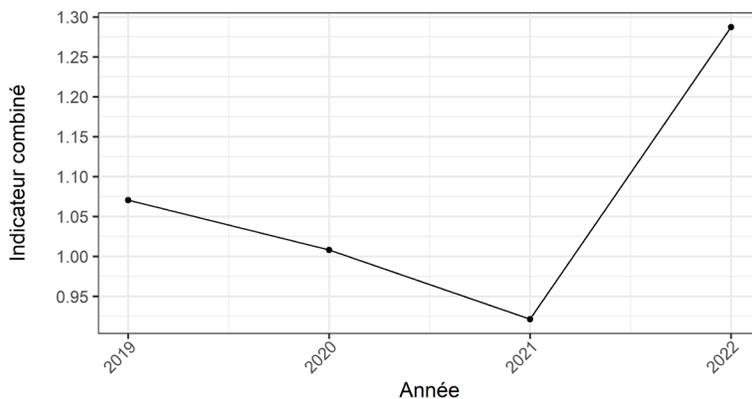


Figure 23. Indicateur combiné, dérivé de la PUE commerciale annuelle standardisée et du NUE annuel du relevé scientifique au casier pour les mâles adultes de taille légale dans la zone 14.

### Perspectives

L'indicateur combiné est en forte hausse entre 2021 et 2022, ce qui indique que la biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022, et principalement composée de laissés par la pêche.

En présence d'une diminution de l'abondance de recrues et d'adolescents de taille légale observée dans le relevé post-saison en 2022, il est recommandé d'être prudent lors de l'augmentation des prélèvements.

*Scénario supérieur* : Une augmentation de 35 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario intermédiaire* : Une augmentation de 25 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario inférieur* : Une augmentation de 15 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

## Zone 13

### Description de la pêche

Le total autorisé des captures (TAC) a diminué de 18,7 % entre 2021 et 2022, à 198,3 t, et il a été atteint avec 188,0 t (ou 94,8 % du TAC) en 2022, en baisse de 5,5 % par rapport à 2021 (199 t; Figure 24).

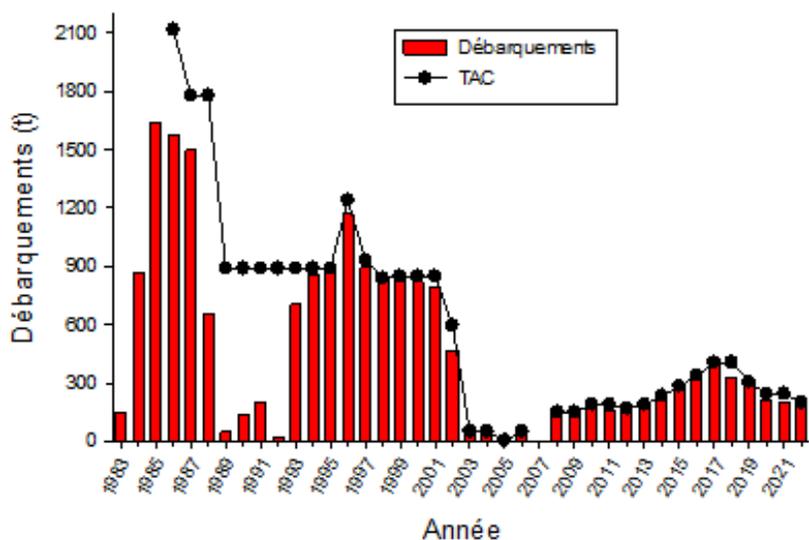


Figure 24. Débarquements et TAC annuels pour la zone 13.

### État de la ressource en 2022

**Pêche commerciale.** La prise par unité d'effort standardisée<sup>2</sup> (PUE) de la pêche commerciale a augmenté de 45,5 % entre 2021 et 2022 et se situe sous la moyenne historique (Figure 25). 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. L'échantillonnage à quai indique que les débarquements étaient constitués d'une majorité (56,9 %) de recrues (crabes de conditions de carapace 1 et 2) en 2022, une proportion similaire à celle de 2021.

La taille moyenne des mâles commerciaux échantillonnés aussi bien en mer qu'à quai a diminué entre 2021 et 2022 et se situe parmi les valeurs les plus basses de la période 2000-2022, au niveau des valeurs pré-moratoires de 2002 (Figure 26). Il est à noter que la taille moyenne des crabes des neiges mâles dans la zone 13 est faible par rapport à celle des autres zones du golfe du Saint-Laurent.

<sup>2</sup> La PUE standardisée dans la zone 13 n'est calculée qu'à partir des voyages de pêche utilisant des casiers japonais plus petits que les casiers standards coniques. Voir la section « Sources d'incertitude ».

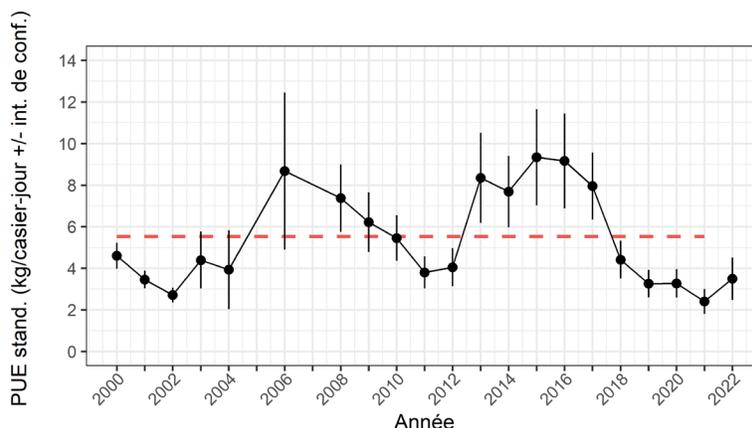


Figure 25. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 13. La ligne en tirets représente la moyenne historique de la série de données (excluant la dernière année) qui est de 5,5 kg/casier par jour.

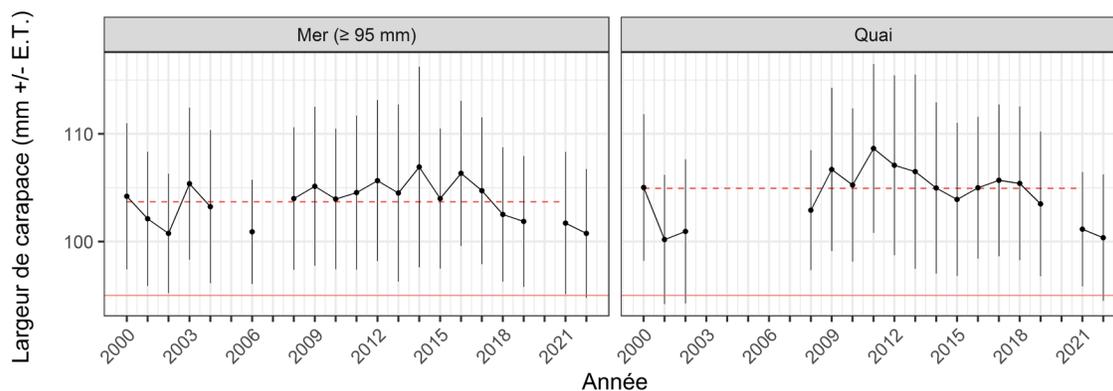


Figure 26. Largeur moyenne de carapace (+/- écart-type) des crabes mâles de taille légale mesurés en mer lors de la pêche commerciale et à quai dans la zone 13. La ligne continue représente la taille légale à 95 mm et la ligne en tirets représente la moyenne historique de chaque série de données (excluant la dernière année) qui est de 103,7 mm en mer et 105,0 mm à quai.

**Relevés indépendants de la pêche.** Le protocole du relevé au casier du côté nord a été modifié en 2019 pour permettre l'utilisation d'un nouveau casier plus grand, de type conique « standard » de 6,5 pieds de diamètre. De 2019 à 2021, les deux types de casiers, ancien et nouveau, ont été utilisés. À partir de 2022, seuls les grands casiers ont été utilisés. 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 combinées aux données de la rive sud. L'indice d'abondance commerciale pour l'ensemble de la zone 13, intégrant les résultats des deux relevés post-saison dans le nord et dans le sud de la zone, est en augmentation entre 2021 et 2022, et se situe au-dessus de la moyenne des 3 dernières années [2019;2021] (Figure 27). Cette augmentation est attribuable principalement à l'augmentation de l'abondance des recrues (adultes de conditions de carapace 1 et 2) du côté nord, et dans une moindre mesure à l'augmentation de l'abondance des laissés par la pêche (adultes de conditions de carapace 3 à 5) du côté sud (Figure 27). L'indice d'abondance des adolescents de taille légale est en légère baisse entre 2021 et 2022 alors que l'abondance des adolescents de 78 à 95 mm est en forte hausse sur la rive nord (Figure 27). Depuis 2016, la

taille moyenne des mâles adultes capturés avec les casiers à mailles régulières a diminué et se situe sous la moyenne historique [2000;2021].

L'abondance des primipares dans les casiers expérimentaux est en baisse depuis 2020, tandis que le poids du contenu des spermathèques des femelles primipares échantillonnées lors des relevés post-saison est en hausse depuis 2019.

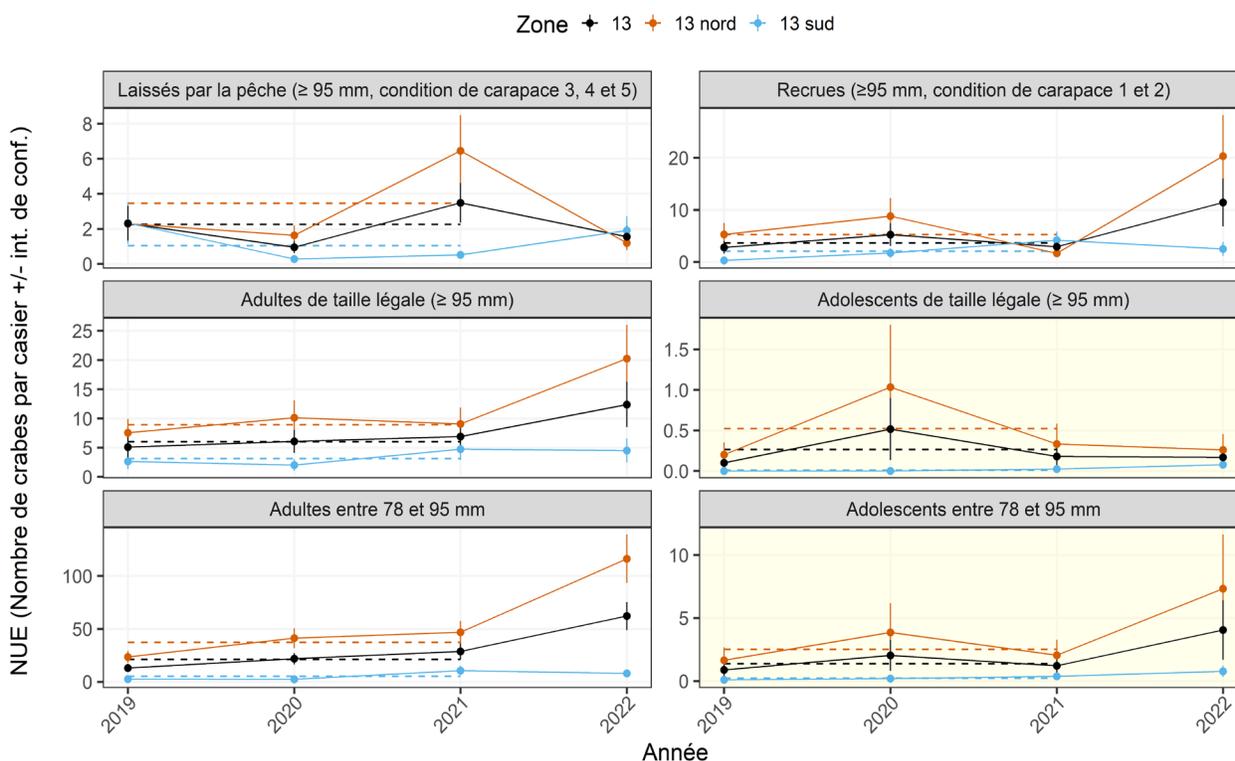


Figure 27. Taux de capture (NUE) annuels (+/- intervalle de confiance à 95 %) de différentes catégories de crabes adultes (fond blanc) et adolescents (fond jaune) lors du relevé au casier dans la zone 13 (en noir), et restreints à la sous-zone 13 nord (en orange) et la sous-zone 13 sud (en bleu). La ligne en tirets représente la moyenne historique de chaque série de données (excluant la dernière année).

Le relevé scientifique au chalut n'a pas eu lieu en 2020 et 2021. En 2022, 32 stations traditionnelles ont été échantillonnées avec succès à l'aide du chalut à bâton dans le secteur est de la zone 14 et le côté nord de la zone 13. Ce relevé a permis de documenter une forte densité de femelles reproductrices, primipares et multipares, et de mâles de taille sous-légale, adolescents et adultes. Ces résultats confirment la reprise du cycle d'abondance du crabe des neiges observée lors des relevés post-saisons de la zone 13.

**L'indicateur combiné**, formé de la PUE commerciale et du NUE des mâles adultes de 95 mm et plus lors du relevé au casier, a augmenté de 62,8 % entre 2021 et 2022 après une forte baisse entre 2020 et 2021 (Figure 28). L'ensemble des indicateurs suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022.

**Les indices d'habitat thermique favorable** aux crabes des neiges augmentent à la fois pour les adultes (Figure 3A) et pour les juvéniles (Figure 3B) entre 1990 et 2022.

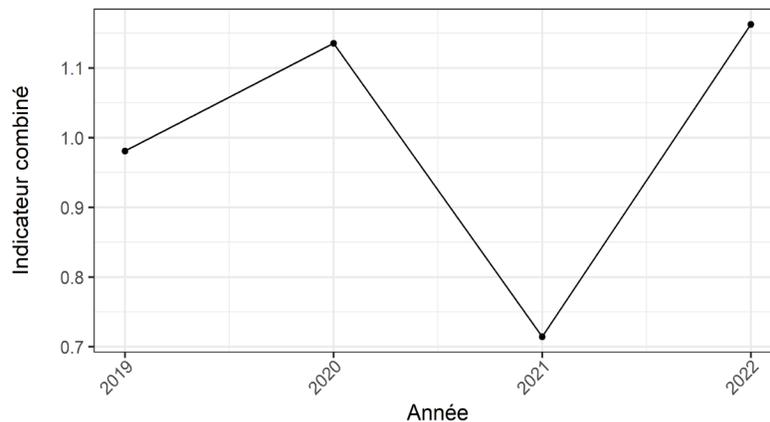


Figure 28. Indicateur combiné, dérivé de la PUE commerciale annuelle standardisée et du NUE annuel du relevé scientifique au casier pour les mâles adultes de taille légale dans la zone 13.

### Perspectives

L'indicateur combiné est en hausse entre 2021 et 2022. La biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022.

La dépendance de la pêche commerciale au recrutement et la largeur de carapace plus petite des crabes capturés lors du post-saison suggèrent d'être prudent lors de l'établissement des TAC pendant la reprise de la vague de recrutement pour prévenir une mortalité accrue du crabe blanc.

*Scénario supérieur* : Une augmentation de 20 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario intermédiaire* : Une augmentation de 10 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario inférieur* : Un statu quo par rapport aux débarquements totaux de 2022.

## Zone 16A

### Description de la pêche

Le total autorisé des captures (TAC) a été le même en 2021 et 2022 (245 t), et il a été atteint en 2022, avec des débarquements de 244,3 t (Figure 29).

### État de la ressource en 2022

**Pêche commerciale.** La prise par unité d'effort standardisée<sup>3</sup> (PUE) de la pêche commerciale a augmenté entre 2021 et 2022 (+33,9 %), mais demeure sous la moyenne historique (Figure 30). Aucun indicateur basé sur les données d'échantillonnage en mer n'était disponible pour les saisons de pêche 2020 et 2021.

En 2022, la taille moyenne des crabes légaux échantillonnés en mer est restée stable depuis le dernier échantillonnage en 2019, et se situe au-dessus de la moyenne historique (Figure 31). Les données d'échantillonnage à quai indiquent que la taille moyenne des crabes commerciaux est en baisse entre 2021 et 2022, et se situe sous la moyenne historique (Figure 31). En 2022,

<sup>3</sup> La PUE standardisée dans la zone 16A n'est calculée qu'à partir des voyages de pêche utilisant des casiers japonais plus petits que les casiers standards coniques. Voir la section « Sources d'incertitude ».

**Évaluation des stocks de crabe des neiges de  
Région du Québec l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2022**

les débarquements étaient constitués d'une majorité de recrues (plus de la moitié), une proportion similaire depuis 2018 malgré des données limitées en 2020 en raison du contexte de pandémie.

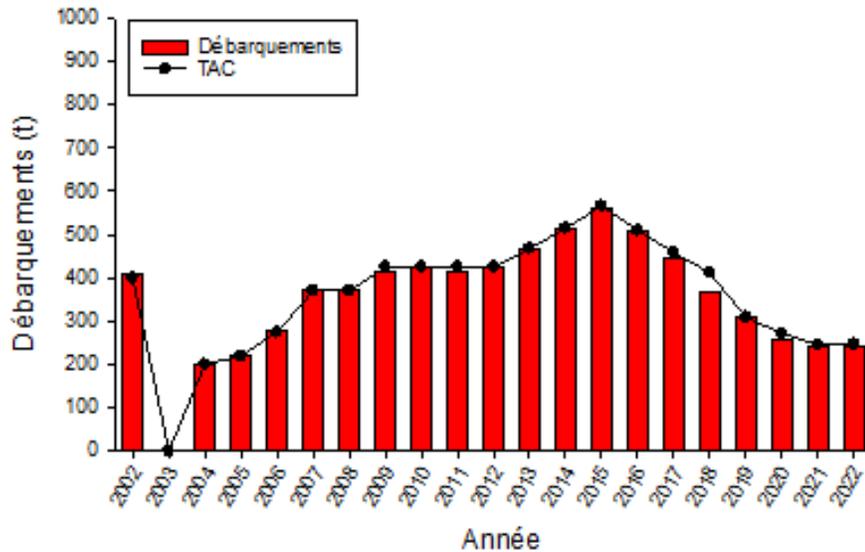


Figure 29. Débarquements et TAC annuels pour la zone 16A.

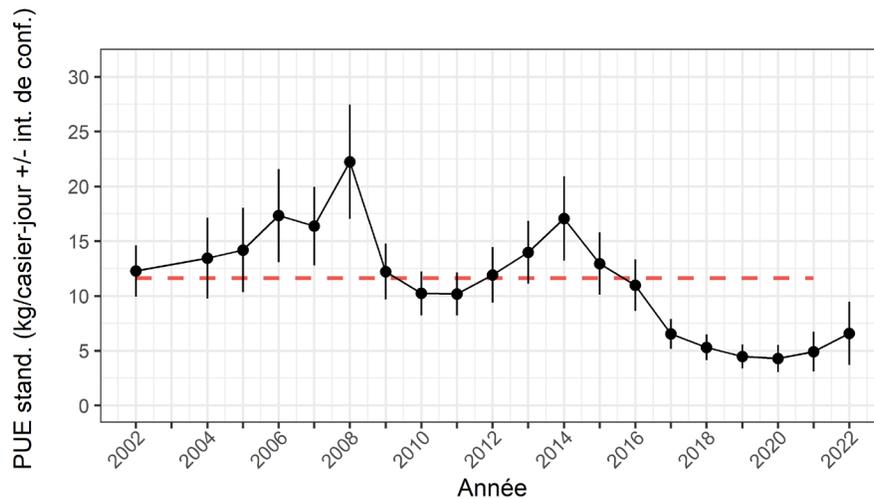


Figure 30. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 16A. La ligne en tirets représente la moyenne historique de la série de données (excluant la dernière année), qui est de 11,6 kg/casier par jour.

**Évaluation des stocks de crabe des neiges de  
Région du Québec l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2022**

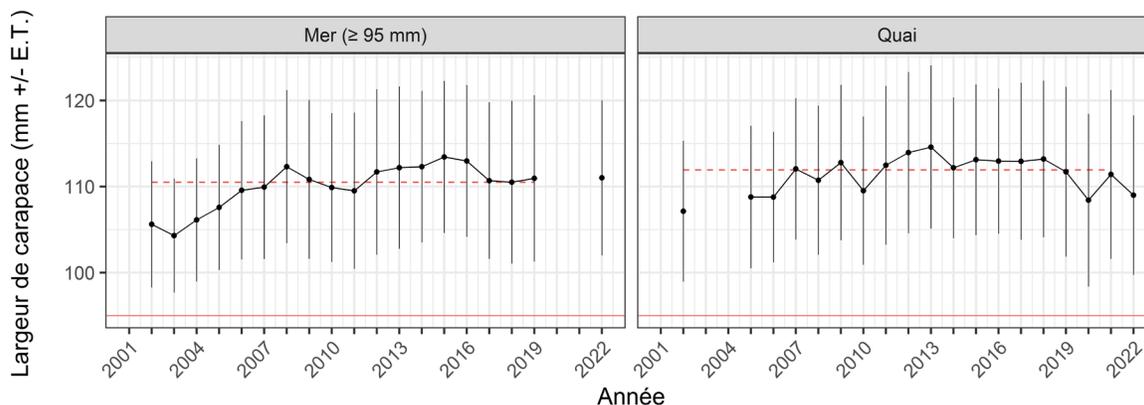


Figure 31. Largeur moyenne de carapace (+/- écart-type) des crabes mâles de taille légale mesurés en mer lors de la pêche commerciale et à quai dans la zone 16A. La ligne continue représente la taille légale à 95 mm et la ligne en tirets représente la moyenne historique de chaque série de données (excluant la dernière année), qui est de 110,5 mm en mer et 111,9 mm à quai.

**Relevé indépendant de la pêche.** La zone 16A comprend deux secteurs (nord et sud) séparés par le chenal d'Anticosti. En 2021, seuls les casiers du côté sud du chenal d'Anticosti ont été déployés lors du relevé post-saison, ce qui a pu engendrer une incertitude sur les indicateurs de 2021 et les tendances entre 2021 et 2022. L'indice d'abondance commerciale du relevé post-saison est en hausse entre 2021 et 2022, en raison principalement de l'augmentation marquée des recrues (crabes légaux de conditions de carapace 1 et 2) et dans une moindre mesure des laissés par la pêche (Figure 32). L'abondance des adolescents est en augmentation entre 2021 et 2022, et demeure élevée, bien au-dessus de la moyenne (Figure 32). Malgré la différence de couverture d'une année à l'autre dans le relevé post-saison, les augmentations d'abondance des crabes observées entre 2021 et 2022 sont encore présentes lorsque l'on compare seulement les données des transects échantillonnés annuellement, ce qui indique que cette hausse n'est probablement pas le résultat d'une différence de couverture, mais bien d'une augmentation de la population de crabes. La largeur de carapace moyenne des crabes mâles capturés avec les casiers standards lors de ce relevé a diminué et est sous la moyenne historique [2002;2021]. Une forte densité de femelles primipares est observée au cours des 4 dernières années dans les casiers expérimentaux du relevé. L'ensemble des indicateurs suggère que le recrutement à la pêche commerciale augmente et devrait se maintenir à court et moyen terme.

**L'indicateur combiné,** formé de la PUE commerciale et du NUE des mâles adultes de 95 mm et plus lors du relevé au casier, est en hausse pour la première fois depuis 2014 (+58,5 % de 2021 à 2022; Figure 33). Cette hausse de l'indicateur suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022.

**L'indice d'habitat thermique** favorable aux crabes de petites tailles présente une tendance temporelle à la hausse sur la période 1990-2022 (Figure 3B), alors que celui favorable aux crabes de grandes tailles est en baisse sur la même période (Figure 3A).

**Évaluation des stocks de crabe des neiges de  
Région du Québec l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2022**

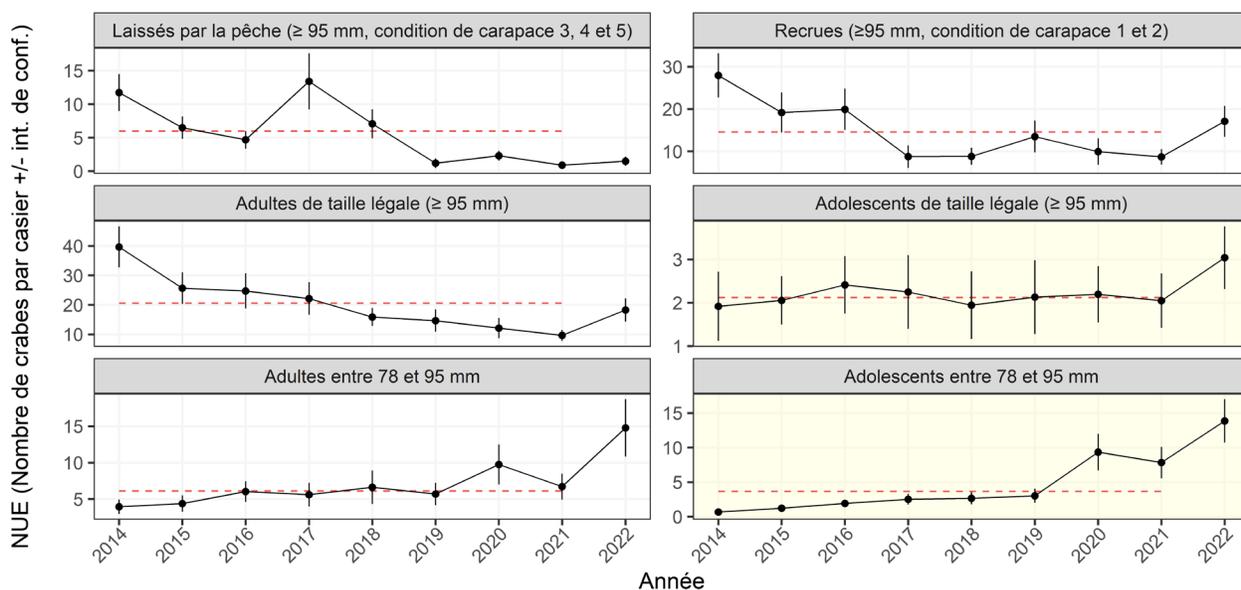


Figure 32. Taux de capture (NUE) annuels (+/- intervalle de confiance à 95 %) de différentes catégories de crabes adultes (fond blanc) et adolescents (fond jaune) lors du relevé au casier dans la zone 16A (avec les grands casiers). La ligne en tirets représente la moyenne historique de chaque série de données (excluant la dernière année).

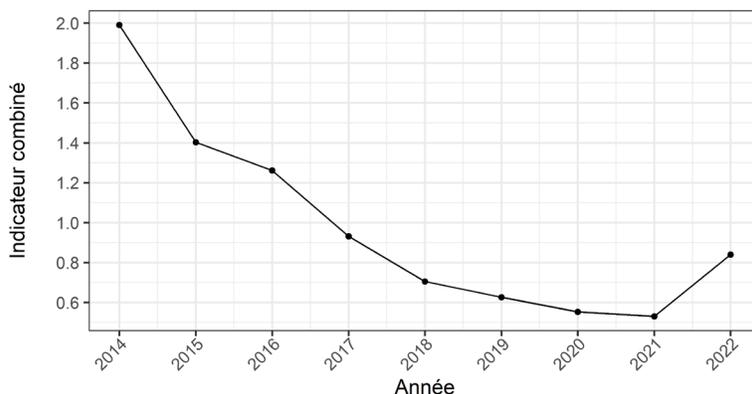


Figure 33. Indicateur combiné, dérivé de la PUE commerciale annuelle standardisée et du NUE annuel du relevé scientifique au casier pour les mâles adultes de taille légale dans la zone 16A.

**Perspectives**

Après une baisse pendant la période 2014-2021, l'indicateur combiné a fortement augmenté entre 2021 et 2022, ce qui suggère une augmentation de la biomasse disponible à la pêche en 2023. Néanmoins, les rendements de la pêche commerciale sont encore faibles et l'abondance des crabes laissés par la pêche est très faible.

La dépendance de la pêche commerciale au recrutement suggère d'être prudent lors de l'augmentation des prélèvements pendant la reprise de la vague de recrutement pour prévenir une mortalité accrue du crabe blanc.

*Scénario supérieur* : Une augmentation de 30 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario intermédiaire* : Une augmentation de 20 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario inférieur* : Une augmentation de 10 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

## Zone 12C

### Description de la pêche

Le total autorisé des captures (TAC) a diminué de 25,5 % entre 2021 et 2022 à 71,5 t et il n'a pas été atteint (Figure 34). Les débarquements ont été de 66,0 t (-27,5 % par rapport à 2021) (Figure 34).

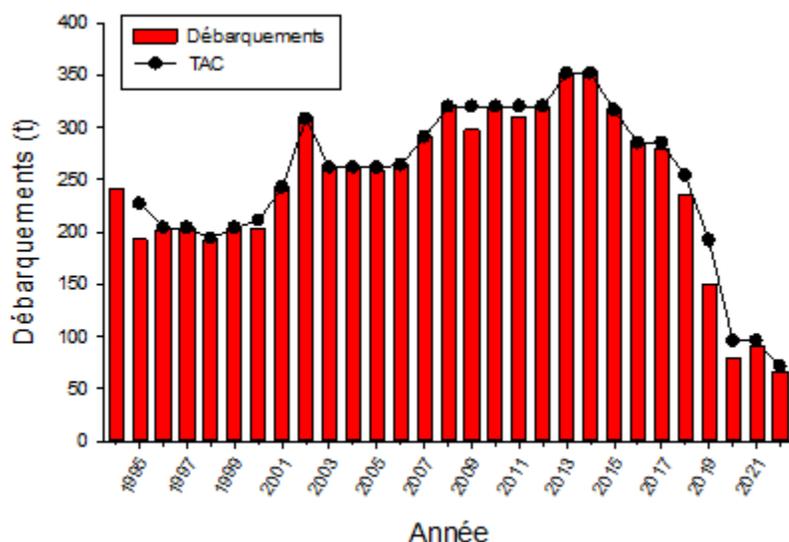


Figure 34. Débarquements et TAC annuels pour la zone 12C.

### État de la ressource en 2022

**Pêche commerciale.** La zone 12C comprend deux secteurs (nord et sud) séparés par le chenal d'Anticosti. La pêche commerciale se concentre surtout sur la partie nord de la zone, qui est mitoyenne avec les zones 15 et 14. La prise par unité d'effort standardisée (PUE) a augmenté entre 2021 et 2022 (+17,1 %), après avoir atteint sa valeur la plus basse en 2021 (Figure 35). Les valeurs de PUE standardisée des 4 dernières années sont les plus faibles de la série temporelle [2001;2022] (Figure 35).

La taille moyenne des crabes commerciaux capturés en mer a augmenté entre 2021 et 2022, tandis que la taille moyenne à quai a diminué (Figure 36). Dans les deux cas, les tailles moyennes des crabes commerciaux en 2022 sont sous leurs moyennes historiques respectives (Figure 36). L'échantillonnage à quai indique que les débarquements étaient constitués de plus de la moitié de recrues (crabes adultes légaux de conditions de carapace 1 et 2) en 2022, dont la proportion est en hausse depuis 2019.

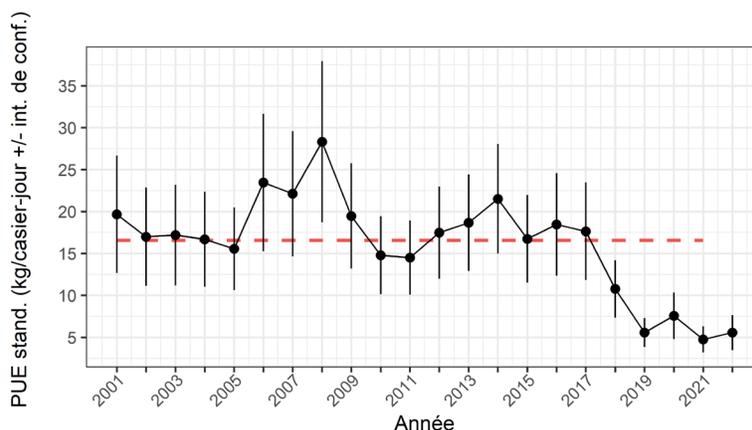


Figure 35. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 12C. La ligne en tirets représente la moyenne historique de la série de données (excluant la dernière année) qui est de 16,6 kg/casier par jour.

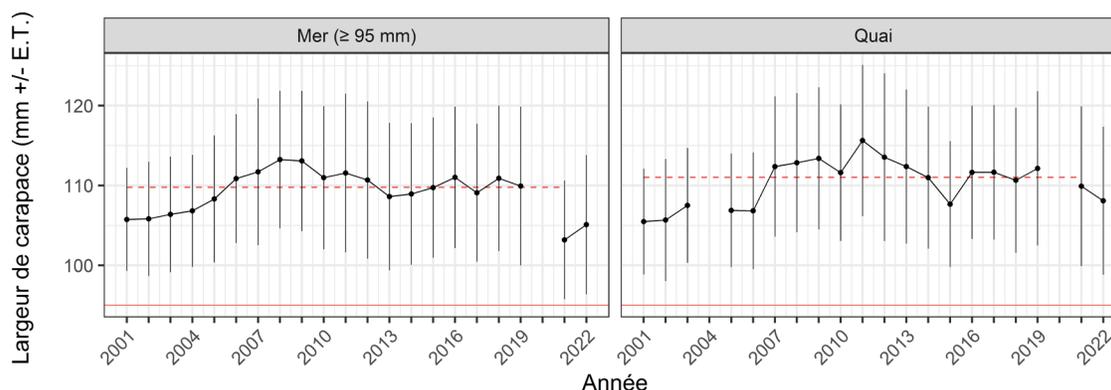


Figure 36. Largeur moyenne de carapace (+/- écart-type) des crabes mâles de taille légale mesurés en mer lors de la pêche commerciale et à quai dans la zone 12C. La ligne continue représente la taille légale à 95 mm et la ligne en tirets représente la moyenne historique de chaque série de données (excluant la dernière année) qui est de 109,8 mm en mer et 111,0 mm à quai.

**Relevé indépendant de la pêche.** En 2021, les casiers avaient été déployés uniquement du côté nord du chenal d'Anticosti lors du relevé post-saison alors qu'en 2022, les casiers ont été déployés de nouveau au nord et au sud de la zone de pêche. La couverture spatiale différente du relevé post-saison entre 2021 et 2022 engendre une incertitude sur les indicateurs. La différence du nombre d'adultes de taille légale par unité d'effort (NUE95) est de +42,5 % entre 2021 et 2022 sans ajustement pour les différences de couverture spatiale, et de -23,7 % si seulement les 10 transects échantillonnés à la fois en 2021 et 2022 sont considérés. Les valeurs d'abondance de crabes commerciaux, les recrues et les laissés par la pêche, demeurent faibles en 2022 et sous leurs moyennes historiques respectives, que l'on utilise l'ensemble des transects ou seulement les transects réalisés toutes les années (Figure 37). Par contre, l'abondance des adultes et adolescents de taille sous-légale est en hausse entre 2021 et 2022 (Figure 37). La largeur de carapace moyenne des crabes mâles capturés avec les casiers coniques réguliers lors du relevé post-saison est stable et sous la moyenne historique [2001;2021].

## Région du Québec Évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2022

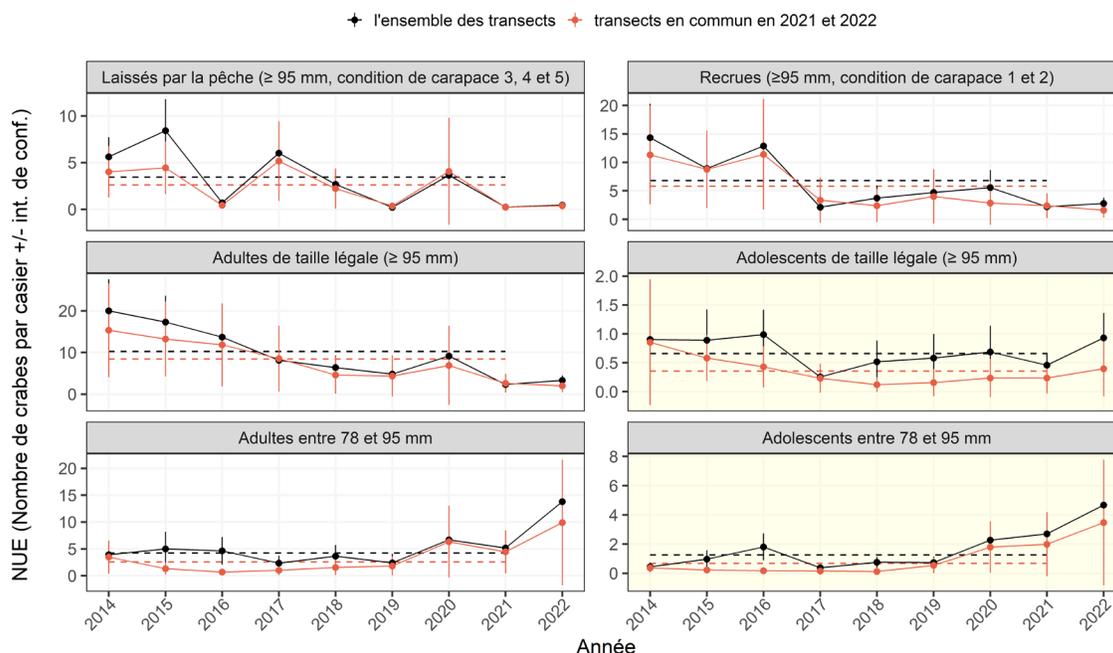


Figure 37. Taux de capture (NUE) annuels (+/- intervalle de confiance à 95 %) de différentes catégories de crabes adultes (fond blanc) et adolescents (fond jaune) lors du relevé au casier dans la zone 12C. Les valeurs calculées à partir de tous les transects réalisés au nord et au sud annuellement (en noir), et celles calculées à partir des transects effectués au nord de la zone seulement (en orange). La ligne en tirets représente la moyenne historique de chaque série de données (excluant la dernière année).

**L'indicateur combiné**, est formé de la PUE commerciale et du NUE de mâles adultes de 95 mm et plus du relevé au casier. La valeur de cet indicateur pour 2022 demeure parmi les plus basses de la période 2014-2022 (Figure 38).

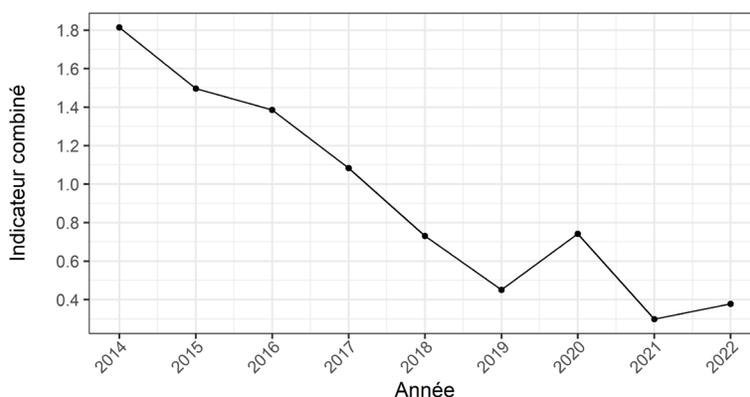


Figure 38. Indicateur combiné, dérivé de la PUE commerciale annuelle standardisée et du NUE annuel du relevé scientifique au casier pour les mâles adultes de taille légale dans la zone 12C.

**L'indice d'habitat thermique favorable** aux crabes des neiges adultes présente une tendance à l'érosion au cours des dernières décennies (Figure 3A). Cette perte d'habitat pourrait avoir un impact négatif sur la productivité future du stock.

## Perspectives

Considérant l'incertitude créée par la différence de couverture spatiale des relevés post-saison en 2021 et 2022, l'indicateur combiné ne sera pas utilisé comme référence principale pour les recommandations.

La PUE standardisée a augmenté de 17,1 % entre 2021 et 2022, alors que la différence de NUE95 calculée à partir des transects échantillonnés les 2 années est de -23,7 %. La biomasse disponible à la pêche en 2023 pourrait se maintenir à un niveau semblable à celle de 2022.

La forte dépendance de la pêche commerciale au recrutement, et la largeur de carapace plus petite des crabes capturés lors du post-saison, suggèrent d'être prudent lors de l'établissement des TAC pendant la reprise de la vague de recrutement.

*Scénario supérieur* : Une augmentation de 10 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario intermédiaire* : Un statu quo par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario inférieur* : Une diminution de 10 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

## Zone 12A

### Description de la pêche

Le total autorisé des captures (TAC) a diminué de 37,5 % entre 2021 et 2022, à 43,1 t et il a été atteint (Figure 39). Les débarquements en 2022 étaient de 43,0 t, en baisse de 20,4 % par rapport à 2021 (54,0 t).

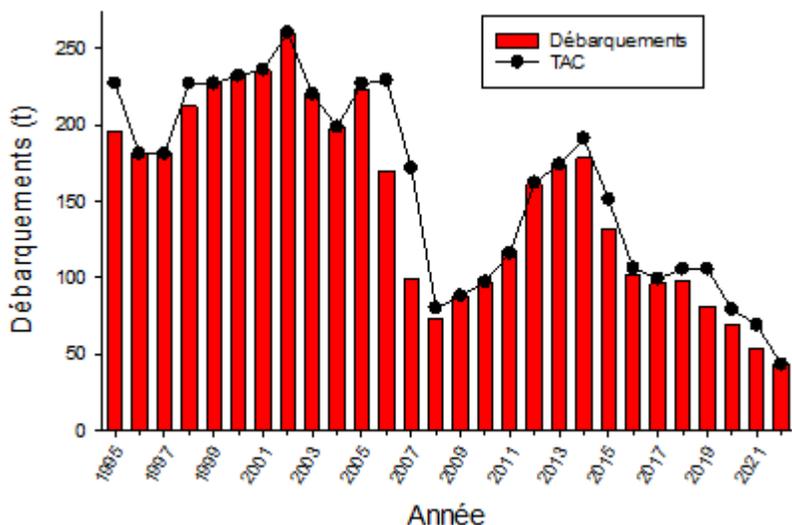


Figure 39. Débarquements et TAC annuels pour la zone 12A.

### État de la ressource en 2022

**Pêche commerciale.** La prise par unité d'effort standardisée (PUE), qui était à sa valeur la plus basse en 2021, a augmenté entre 2021 et 2022 (+58,2 %; Figure 40). La valeur de PUE en 2022 est similaire à celle de 2020 et demeure sous la moyenne historique [2001;2021] (Figure 40).

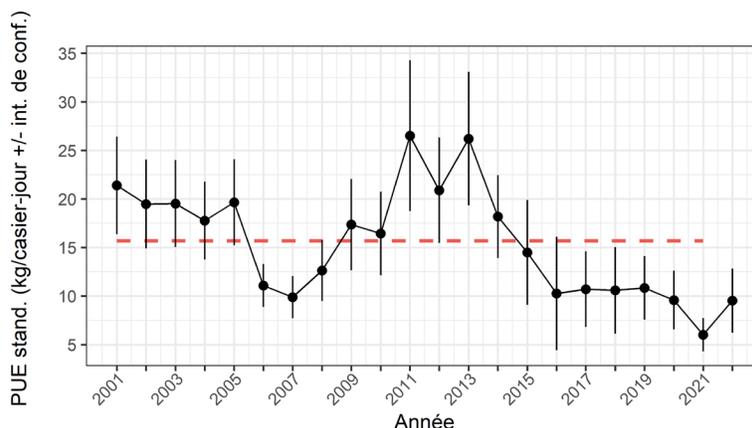


Figure 40. PUE annuelle standardisée (+/- intervalle de confiance à 95 %) lors de la pêche commerciale dans la zone 12A. La ligne en tirets représente la moyenne historique de la série de données (excluant la dernière année) qui est de 15,7 kg/casier par jour.

La couverture de l'échantillonnage en mer est limitée depuis plusieurs années, ce qui entraîne une incertitude lors de l'analyse de ces données. Les tailles moyennes des mâles commerciaux échantillonnés en mer et à quai sont en baisse entre 2021 et 2022, et se situent pour une seconde année consécutive sous leurs moyennes historiques respectives [2001;2021] (Figure 41). Les données à quai indiquent que les débarquements étaient constitués d'une majorité de crabes de condition de carapace intermédiaire, une proportion qui est relativement stable depuis 2004.

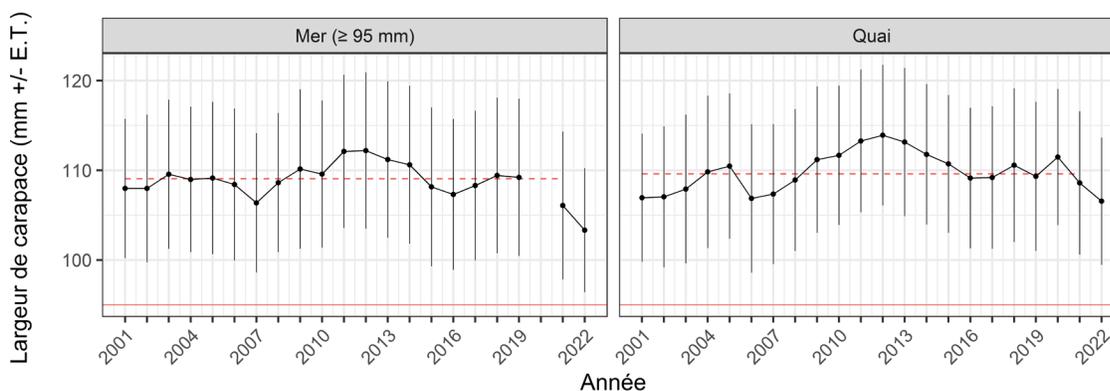


Figure 41. Largeur moyenne de carapace (+/- écart-type) des crabes mâles de taille légale mesurés en mer lors de la pêche commerciale et à quai dans la zone 12A. La ligne continue représente la taille légale à 95 mm et la ligne en tirets représente la moyenne historique de chaque série de données (excluant la dernière année) qui est de 109,1 mm en mer et 109,6 mm à quai.

**Relevé indépendant de la pêche.** Le relevé de recherche au casier de 2022 indique que l'abondance des crabes commerciaux a légèrement augmenté entre 2021 et 2022, après une baisse constante depuis 2011, et cette hausse est visible autant chez les recrues (crabes de conditions de carapace 1 et 2) que chez les laissés à la pêche (crabes de conditions de carapace 3, 4 et 5; Figure 42). Malgré cette petite augmentation, l'abondance des crabes de taille légale en 2022 demeure parmi les valeurs les plus faibles de la série, bien en deçà de la moyenne historique [2001;2021]. Alors que l'abondance des adolescents de taille légale est en baisse entre 2021 et 2022, l'abondance des adolescents de taille sous-légale (78-95 mm) est

## Évaluation des stocks de crabe des neiges de Région du Québec l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2022

stable et au niveau de la moyenne historique (Figure 42). L'abondance des femelles matures, notamment les femelles primipares, est élevée en 2022, et ce depuis 2020.

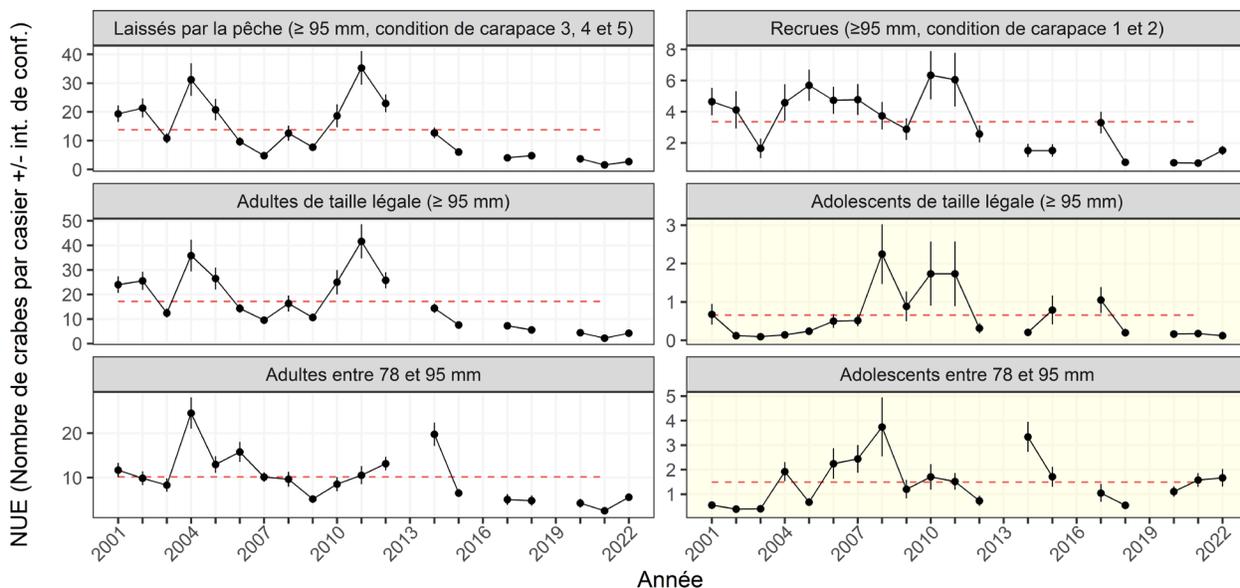


Figure 42. Taux de capture (NUE) annuels (+/- intervalle de confiance à 95 %) de différentes catégories de crabes adultes (fond blanc) et adolescents (fond jaune) lors du relevé au casier dans la zone 12A. La ligne en tirets représente la moyenne historique de chaque série de données (excluant la dernière année).

L'indicateur combiné, formé de la PUE commerciale et du NUE des mâles adultes de 95 mm et plus lors du relevé au casier, qui était en diminution depuis le pic de 2011, a augmenté de 65,3 % entre 2021 et 2022 (Figure 43). Malgré cette hausse, la valeur de l'indicateur combiné de 2022 est la deuxième valeur la plus basse de la série temporelle [2001;2022]. L'ensemble des indicateurs suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2023 devrait être supérieure à celle de 2022.

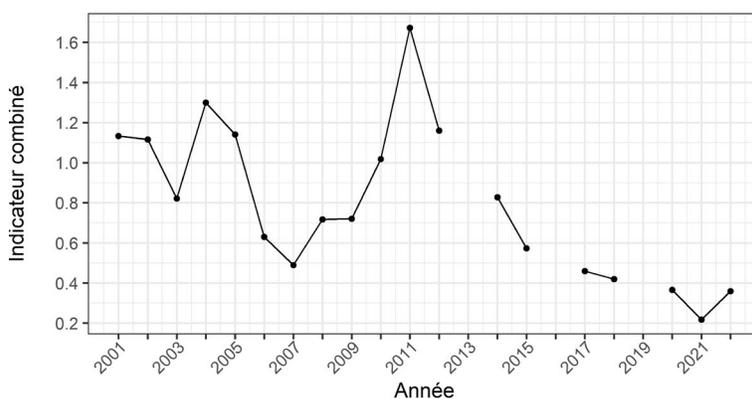


Figure 43. Indicateur combiné, dérivé de la PUE commerciale annuelle standardisée et du NUE annuel du relevé scientifique au casier pour les mâles adultes de taille légale dans la zone 12A.

L'indice d'habitat thermique favorable aux crabes des neiges adultes présente une tendance à l'érosion au cours des dernières décennies (Figure 3A). Cette perte d'habitat pourrait avoir un impact négatif sur la productivité future du stock.

### Perspectives

L'indicateur combiné, qui a atteint sa valeur la plus basse en 2021, est en hausse entre 2021 et 2022, suggérant que la biomasse disponible à la pêche en 2023 sera supérieure à celle de 2022.

Cependant, les indicateurs de biomasse et d'abondance sont à des valeurs très faibles. De plus, la densité de femelles matures est encore élevée. L'ensemble des indicateurs suggère d'être prudent lors de l'établissement des prélèvements pour 2023.

*Scénario supérieur* : Une augmentation de 10 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario intermédiaire* : Un statu quo par rapport aux débarquements totaux de 2022.

*Scénario inférieur* : Une diminution de 10 % par rapport aux débarquements totaux de 2022.

### 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 des casiers 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, 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 ainsi que la distribution de taille des crabes provenant des relevés au chalut et au casier sont donc 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 de carapace et la capturabilité des crabes lors de la pêche. La mortalité naturelle peut aussi varier selon la phase du cycle de vie et la condition des crabes.

La standardisation des PUE de la pêche commerciale a été développée initialement en 2003 (Bourdages et Dufour 2003) et quelques ajustements ont été faits en 2006 (MPO 2007). Depuis, la standardisation des PUE n'a pas fait l'objet d'une révision malgré des changements observés dans la saison de pêche (début et durée), le type de casiers utilisé en majorité par les pêcheurs ou la forte proportion de nouveaux pêcheurs dans certaines zones au cours des deux dernières décennies. Par exemple, pour les zones 14, 13 et 16A, seuls les voyages de pêche réalisés avec des casiers japonais, plus petits que les casiers standards coniques, sont considérés dans le calcul de la PUE standardisée malgré l'augmentation de l'utilisation des casiers coniques au fil du temps. De plus, pour les zones où les deux types de casiers sont considérés pour la

standardisation, la valeur standardisée des PUE, valeur estimée qui découle d'une modélisation statistique, semble peu supportée visuellement par les données brutes. Afin de traiter les différents biais observés dans les méthodes d'analyse, une révision de celle-ci est en cours et impérative.

## AUTRES CONSIDÉRATIONS

L'été, 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, un réchauffement de la couche de surface a été observé dans le golfe du Saint-Laurent, accompagné d'une augmentation de la température de la couche profonde avec des températures record enregistrées durant l'année 2021 (Galbraith *et al.* 2022). 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 et son abondance (Émond *et al.* 2020). Un indice d'habitat thermique favorable (voir Tamdrari *et al.* 2012 pour la méthode) a été calculé pour chaque zone en tenant compte de la superficie où la température du fond est acceptable pour le crabe des neiges adulte (-1 à 3°C) et juvénile (0 à 2°C) (Dionne *et al.* 2003, Sainte-Marie *et al.* 2005, Ouellet et Sainte-Marie 2018). 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	15 février	16 février	17 février
Beaudin-Gauthier, Jérôme	Pêcheur zone 16	x	-	-
Beaudry-Sylvestre, Manuelle	MPO - Sciences	x	-	-
Belley, Rénaud	MPO - Sciences	x	x	x
Bennett, Lottie	MPO - Sciences	x	x	x
Bernier, Denis	MPO - Sciences	x	-	-
Bois, Samantha	ACGP	x	-	x
Boudreau, Sophie	MPO – Sciences	x	x	x
Bouchard, Donald	Première nation Essipit	-	-	x
Boucher, Jean-René	Zone 16	x	x	x
Boucher, Larry	Pêcheur zone 16	x	-	-
Boula, Dominique	MPO – Gestion des pêches	x	x	x
Bourassa, Luc	Consultant	x	x	x
Bourdages, Hugo	MPO – Sciences	x	-	-
Brûlé, Caroline	MPO – Sciences	-	x	-
Buffitt, Shawn	APBCN	x	x	-
Chabot, Denis	MPO – Sciences	x	x	x
Couillard, Catherine	MPO – Sciences	-	x	x
Cyr, Charley	MPO – Sciences	x	x	x
Dennis, Olivia	Province de Terre-Neuve	x	x	x
Desjardins, Christine	MPO – Sciences	-	-	x

**Évaluation des stocks de crabe des neiges de  
l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2022**

Nom	Affiliation	15 février	16 février	17 février
Doucet, Marc	Pêcheur zone 17	X	X	X
Dubé, Sonia	MPO – Sciences	X	X	X
Duplisea, Daniel	MPO – Sciences	X	X	-
Émond, Kim	MPO – Sciences	X	X	X
Galbraith, Peter	MPO – Sciences	X	X	-
Gianasi, Bruno	MPO – Sciences	X	-	X
Gosselin, Claude	Pêcheur zone 17	X	-	X
Guénard, Guillaume	MPO – Sciences	X	X	X
Joncas, Jean-Richard	Pêcheur BCN	-	X	-
Juillet, Cédric	MPO – Sciences	X	X	X
Lacasse, Olivia	MPO – Sciences	X	X	X
Langelier, Serge	AMIK	X	X	X
Lavallée, Dean	Pêcheur BCN	X	-	-
Leclerc, Caroline	MPO – Gestion des pêches	-	X	X
Lees, Kirsty	MPO – Sciences	X	X	X
Léonard, Pierre	Première nation Essipit	X	-	X
Lévesque, Isabelle	MPO – Sciences	X	X	X
Loboda, Sarah	MPO – Sciences	X	X	X
Marcoux, Guylaine	MPO – gestion des pêches	X	X	X
Martin, Henri	MPO – gestion des pêches	-	X	-
Monger, Julie	APBCN	X	X	-
Monger, Marc	Pêcheur BCN	X	X	-
Munro, Daniel	MPO – Sciences	X	-	-
Nadeau, Paul	APBCN	X	X	-
Pinette, Majoric	Première nation Pessamit	X	X	X
Poirier, Serge	Pêcheur zone 16	X	-	-
Ransom, Glen	Pêcheur BCN	X	X	-
Roy, Marie-Josée	MPO – Gestion des pêches	X	X	X
Sainte-Marie, Bernard	MPO – Sciences	X	X	X
Sandt-Duguay, Emmanuel	AGHAMW	-	-	X
Sigouin, Evelyne	AGHAMW	X	X	X
Senay, Caroline	MPO – Sciences	X	-	-
Stubbert, Curtis	Pêcheur BCN	X	X	-
Tamdrari, Hacène	MPO – Sciences	X	X	X
Vallée, Simon	Pêcheur zone 17	-	-	X
Vigneault, Guy	Shipek	X	X	-

## SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de l'examen par les pairs régional du 15 au 17 février 2023 sur l'évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent (zones 12A, 12C, 13, 14, 15, 16, 16A et 17). Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur le [calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada](#).

Bourdages, H., et Dufour, R. 2003. [Développement d'un indice de PUE standardisé dans la pêche au crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2003/116.

**Évaluation des stocks de crabe des neiges de  
l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2022**

---

**Région du Québec**

- Dionne, M., Sainte-Marie, B., Bourget, E. et Gilbert, D. 2003. Distribution and habitat selection of early benthic stages of snow crab *Chionoecetes opilio*. Mar. Ecol.-Prog. Ser.. 259:117-128.
- 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.
- Émond, K., Sainte-Marie, B., et Bêty, J. 2020. Long-term trends and drivers of larval phenology and abundance of dominant brachyuran crabs in the Gulf of St. Lawrence (Canada). Fish. Oceanogr. 29:185-200.
- Galbraith, P.S., Chassé, J., Dumas, J., Shaw, J.-L., Caverhill, C., Lefavre, D. et Lafleur, C. 2022. [Conditions océanographiques physiques dans le golfe du Saint-Laurent en 2021](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. 2022/034.
- 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.
- MPO. 2007. [Évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent \(Zones 13 à 17, et 12A, 12B et 12C\) en 2006](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2007/017.
- MPO. 2022. [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 2021](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2022/040.
- 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.
- Sainte-Marie, B., Dufour, R., Bourassa, L., Chabot, D., Dionne, M., Gilbert, D., Rondeau, A. et Sévigny, J.-M. 2005. [Critères et propositions pour une définition des unités de production du crabe des neiges \(\*Chionoecetes opilio\*\) dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2005/059.
- 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

Courriel : [dfo.csaquebec-quebeccas.mpo@dfo-mpo.gc.ca](mailto:dfo.csaquebec-quebeccas.mpo@dfo-mpo.gc.ca)

Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/)

ISSN 1919-5117

ISBN 978-0-660-49918-5 N° cat. Fs70-6/2023-027F-PDF

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



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2023. Évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent (zones 13 à 17, 12A, 12C et 16A) en 2022. Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2023/027.

*Also available in English:*

DFO. 2023. *Assessment of the Estuary and Northern Gulf of St. Lawrence (Areas 13 to 17, 12A, 12C and 16A) snow crab stocks in 2022. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2023/027.*