



MISE À JOUR DE 2022 SUR L'ÉTAT DU STOCK DE CREVETTES NORDIQUES DE L'EST DU PLATEAU NÉO- ÉCOSSAIS (ZPC 13 À 15)

Contexte

Chaque année, la Direction de la gestion des ressources de Pêches et Océans Canada (MPO) et l'industrie demandent un avis sur l'état du stock de crevettes nordiques de l'est du plateau néo-écossais en vue d'établir un total autorisé des captures (TAC) qui est conforme au plan de gestion établi (MPO 2011). Un avis scientifique est requis en raison des changements rapides dans l'abondance du stock, de la variabilité du recrutement dans la population et la pêche, et des changements dans la taille des crevettes nordiques exploitables. Le stock se trouve près de la limite sud de l'aire de répartition de l'espèce, là où on pense qu'il est plus susceptible de connaître des déclinés importants et rapides, comme ceux qui ont été observés dans les stocks du golfe du Maine adjacent (ASMFC 2018). Le présent document contient des renseignements et un avis sur la gestion de la pêche de 2023.

La présente réponse des Sciences découle de l'examen par les pairs régional du 8 décembre 2022 sur l'évaluation de la crevette de l'est du plateau néo-écossais.

Renseignements de base

Les indicateurs de l'état du stock de la crevette nordique (*Pandalus borealis*) de l'est du plateau néo-écossais offrent des messages contradictoires dans les évaluations récentes. Après un déclin de quatre ans (2014 à 2017), nous avons observé des changements positifs de la biomasse en 2018. Nous avons ensuite observé une augmentation régulière de la biomasse jusqu'en 2020. La biomasse a ensuite diminué à 21 167 t en 2021, et à 15 610 t en 2022. Actuellement, les classes d'âge moins abondantes de 2015 et 2016 contribuent de façon limitée au recrutement de la biomasse exploitable jusqu'à la fin de leur durée de vie prévue en 2022 et 2023 (MPO 2021, MPO 2022). Depuis 2017, le recrutement s'est maintenu à un niveau constant proche de la moyenne de la série chronologique (273 millions, 1999 à 2022), et a commencé à contribuer à la biomasse exploitable en 2022.

En 2016, après deux années de baisse de la biomasse, des réductions du TAC ont été mises en place. Le TAC a été réduit de 28 % en 2016, soit à 3 250 t, et il y a eu une autre réduction du TAC de 20 %, lequel a été fixé à 2 600 t en 2017. De 2018 à 2021, nous avons établi le statu quo du TAC. Puis, en 2022, en réponse à une diminution de la biomasse totale et de la biomasse du stock reproducteur, le TAC a été à nouveau réduit de 11,5 %, pour atteindre 2 300 tonnes.

Le stock est évalué deux fois par an, avec des mises à jour intermédiaires sur la santé du stock. Les processus d'évaluation et de mise à jour sont tous deux fondés sur une analyse complète des indicateurs de l'état du stock de crevettes nordiques déterminés à partir du relevé du MPO en collaboration avec l'industrie, des prises commerciales, d'un programme d'échantillonnage au port et des données de surveillance environnementale.

Description de la pêche

La pêche au chalut sur le plateau néo-écossais a lieu principalement à la fin du printemps et au début de l'été, et dans une certaine mesure en automne, dans les « fosses à crevettes » profondes au large des côtes et dans la zone côtière située près du haut-fond Bad Neighbour (figure 1). Les principaux outils de gestion de cette pêche incluent des limites du nombre de permis et de la taille des bateaux, un maillage minimal (40 mm) des culs de chalut, l'utilisation d'une grille de séparation Nordmøre et un total autorisé des captures (TAC). Le secteur mobile¹ (16 navires actifs en 2022) est divisé en deux flottes : une flotte de la région du Golfe composée de navires de 65 à 100 pieds de longueur hors tout (LHT) basés au Nouveau-Brunswick, et une flotte de la région des Maritimes composée de navires principalement de moins de 65 pieds de LHT. La flotte du secteur de pêche au casier¹ (7 navires actifs) est limitée à la zone de la baie Chedabucto, et son activité a considérablement diminué au cours des deux dernières années (2 navires actifs en 2022). Tous les permis du secteur de la pêche mobile fonctionnent selon un système de quotas individuels transférables (QIT), tandis que tous les permis du secteur de pêche au casier fonctionnent selon un quota concurrentiel (QC). Le quota alloué à la pêche au casier est actuellement de 8 % du TAC. Comme il est décrit dans le Plan de gestion intégrée des pêches (PGIP) de la crevette nordique de l'est du plateau néo-écossais, les secteurs négocient annuellement les transferts de quotas de pêche au casier non capturés à la flotte mobile (MPO 2011).

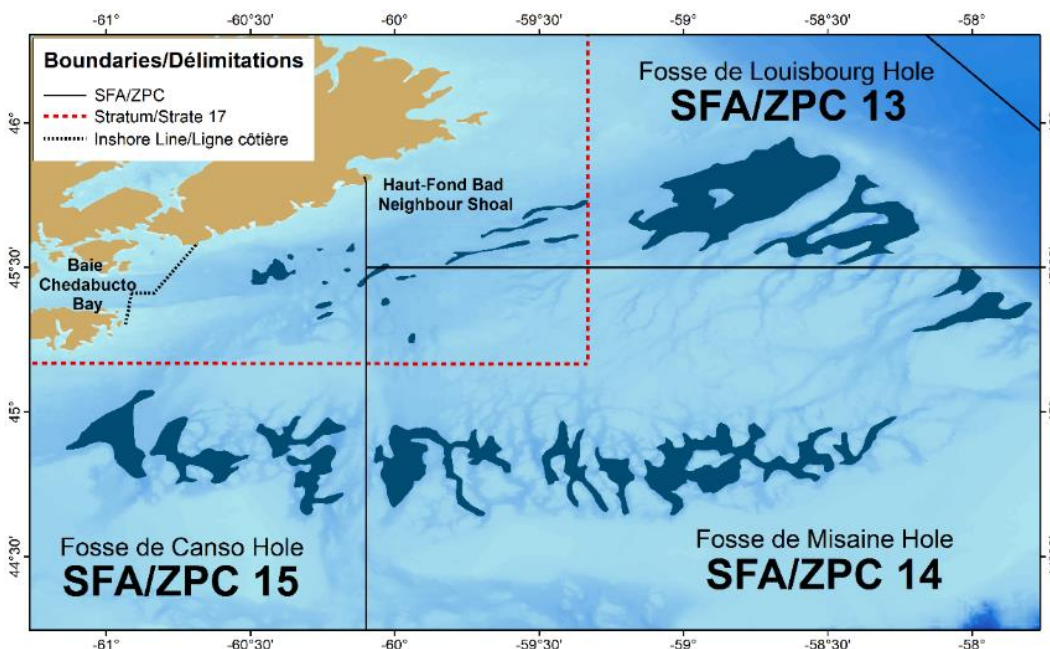


Figure 1. Zones de pêche à la crevette (ZPC) de l'est du plateau néo-écossais. La ligne rouge tiretée représente la strate de relevé 17 (zone côtière), et les strates de relevé 13 à 15 sont les parties restantes des ZPC 13 à 15.

Bien qu'une certaine activité de pêche de la crevette nordique existait sur le plateau néo-écossais depuis les années 1960, la pêche en Nouvelle-Écosse a commencé à atteindre son plein potentiel seulement lorsque l'introduction de la grille Nordmøre, en 1991, a permis de surmonter les restrictions sur les prises accessoires de poisson de fond (figure 2). Le TAC a été

¹ Le nombre de navires actifs pour les flottes mobiles et de casiers déclaré au 22 novembre 2022.

atteint pour la première fois en 1994 après que les quotas individuels des zones de pêche de la crevette (ZPC) ont été combinés en un seul TAC. Depuis lors, il y a eu quelques manques mineurs liés à la réaffectation de quotas non atteints de pêche au casier de la flotte mobile vers la fin de la saison. L'écart entre les TAC et les prises s'est amenuisé progressivement depuis 2005 à mesure que les problèmes liés aux conditions du marché et aux réaffectations de quotas ont été résolus. Les pêcheurs aux engins mobiles continuent de préférer un accès à toutes les zones (plutôt que des quotas individuels par ZPC), en raison de la souplesse que cela leur procure pour obtenir à la fois de bons taux de prises et un nombre favorable de crevettes à la livre (une bonne taille de crevette). La saison de pêche s'étend du 1^{er} janvier au 31 décembre. En date du 22 novembre 2022, 2 128 t du TAC de 2 300 t avaient été débarquées (sur le total des débarquements, moins d'une tonne a été débarquée par la flotte de casiers).

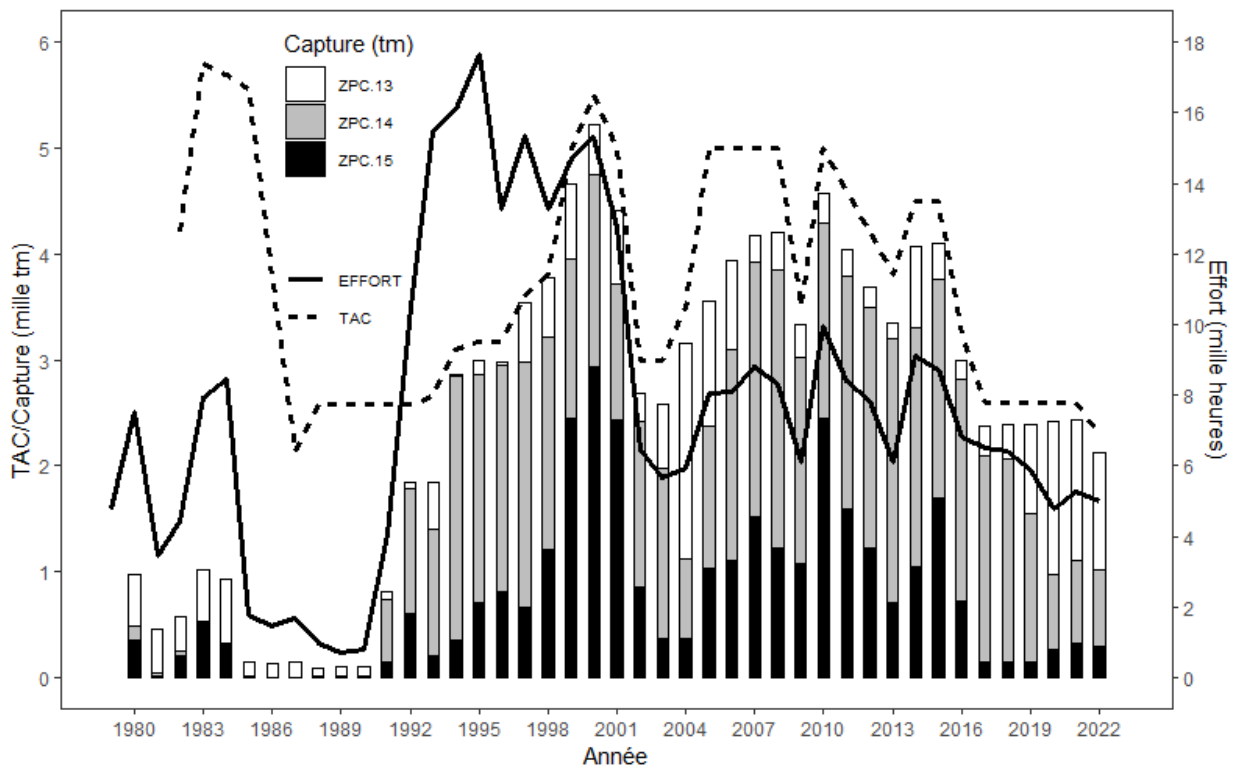


Figure 2. Historique des prises de crevettes de l'est du plateau néo-écossais dans les zones de pêche à la crevette (ZPC) nordique 13, 14 et 15, du total autorisé des captures (TAC) (en milliers de tonnes) et de l'effort (en milliers d'heures) de 1979 à 2022. L'effort et les prises pour 2022 représentent les données au 22 novembre 2022.

La répartition spatiale de la pêche n'a pas changé de manière importante depuis 2005, la majeure partie des captures provenant des ZPC 14 et 15. Toutefois, depuis 2017, l'activité de pêche a diminué dans la ZPC 15 et augmenté dans la ZPC 13. Les restrictions liées à la COVID-19 en 2020-2021 ont affecté les régimes de pêche sur les plans spatial (augmentation de la pêche dans la ZPC 13) et temporel (pêche plus tardive dans la saison) de la pêche de la crevette nordique dans l'est du plateau néo-écossais. Ces changements dans les régimes de pêche sont restés similaires en 2022 et, en date du 22 novembre, 53 % des débarquements de 2022 ont été exploités dans la ZPC 13.

Analyse et réponse

Nous utilisons une analyse fondée sur la méthode des feux de circulation depuis 1999 pour évaluer l'état du stock de crevettes nordiques de l'est du plateau néo-écossais pour la formulation d'avis scientifiques (Koeller *et al.* 2000). Cette approche globale à indicateurs multiples prend en compte la valeur actuelle de chaque indicateur par rapport à sa série chronologique et résume les indicateurs individuels en quatre groupes caractéristiques, soit l'abondance, la production, les effets de la pêche et l'écosystème, ainsi qu'en un indicateur moyen global. Cette méthode sert à afficher, résumer et synthétiser de nombreuses sources de données pertinentes, mais disparates en un consensus sur l'état du stock de crevettes nordiques.

Nous avons mis en œuvre un cadre d'approche de précaution (AP) à l'aide des points de référence et des règles de contrôle des prises du Cadre pour la pêche durable en utilisant l'analyse fondée sur la méthode des feux de circulation pour informer sur l'état du stock de crevettes nordiques de l'est du plateau néo-écossais. Le point de référence limite (PRL; 5 459 t) et le point de référence supérieur (PRS; 14 554 t) du stock correspondent respectivement à 30 % et 80 % de la biomasse moyenne du stock reproducteur pendant la période de grande productivité de la pêche moderne (2000 à 2010). Lorsque le stock se situe dans une zone saine, nous utilisons un point de référence de prélèvement maximal de 20 % du taux d'exploitation des femelles pour aider à guider les décisions de gestion (Hardie *et al.* 2018).

Les données utilisées dans la présente évaluation comprennent les données sur les prises commerciales, les données sur les captures selon le relevé (appliquées à la biomasse totale selon la méthode de la surface balayée), les données biologiques détaillées sur la crevette nordique (échantillons de la pêche commerciale et du relevé), les données tirées de relevés d'autres espèces marines ainsi que diverses données sur l'environnement (Hardie *et al.* 2018).

Indicateurs de l'état du stock

L'indice de la biomasse tiré du relevé de la zone balayée a diminué de 26 %, passant de 21 167 t (+/- 4 109 t, intervalle de confiance [IC] de 95 %) en 2021 à 15 610 t (+/- 4 055 t, IC de 95 %) en 2022. Les captures par unité d'effort (CPUE) normalisées de la flotte mobile des Maritimes et les CPUE non normalisées de la flotte du Golfe ont diminué respectivement de 10 % et 9 % (figure 3A). Les CPUE commerciales non normalisées de la flotte mobile des Maritimes ont diminué dans toutes les strates (figure 3B). Depuis 2021, l'indice des prises au casier n'est pas une approximation informative, car il est biaisé par rapport à quelques navires seulement et à une activité de pêche réduite, et il n'est indiqué que dans l'analyse fondée sur la méthode des feux de circulation résumée à la figure 9. La surveillance des indices de CPUE commerciales ne reflète pas toujours les changements dans l'abondance générale à court terme, en raison des changements dans la distribution spatiale de la ressource et de l'effort de pêche. Cependant, en 2022, les indices de la biomasse de relevé et des prises commerciales corroborent tous deux l'abondance du stock.

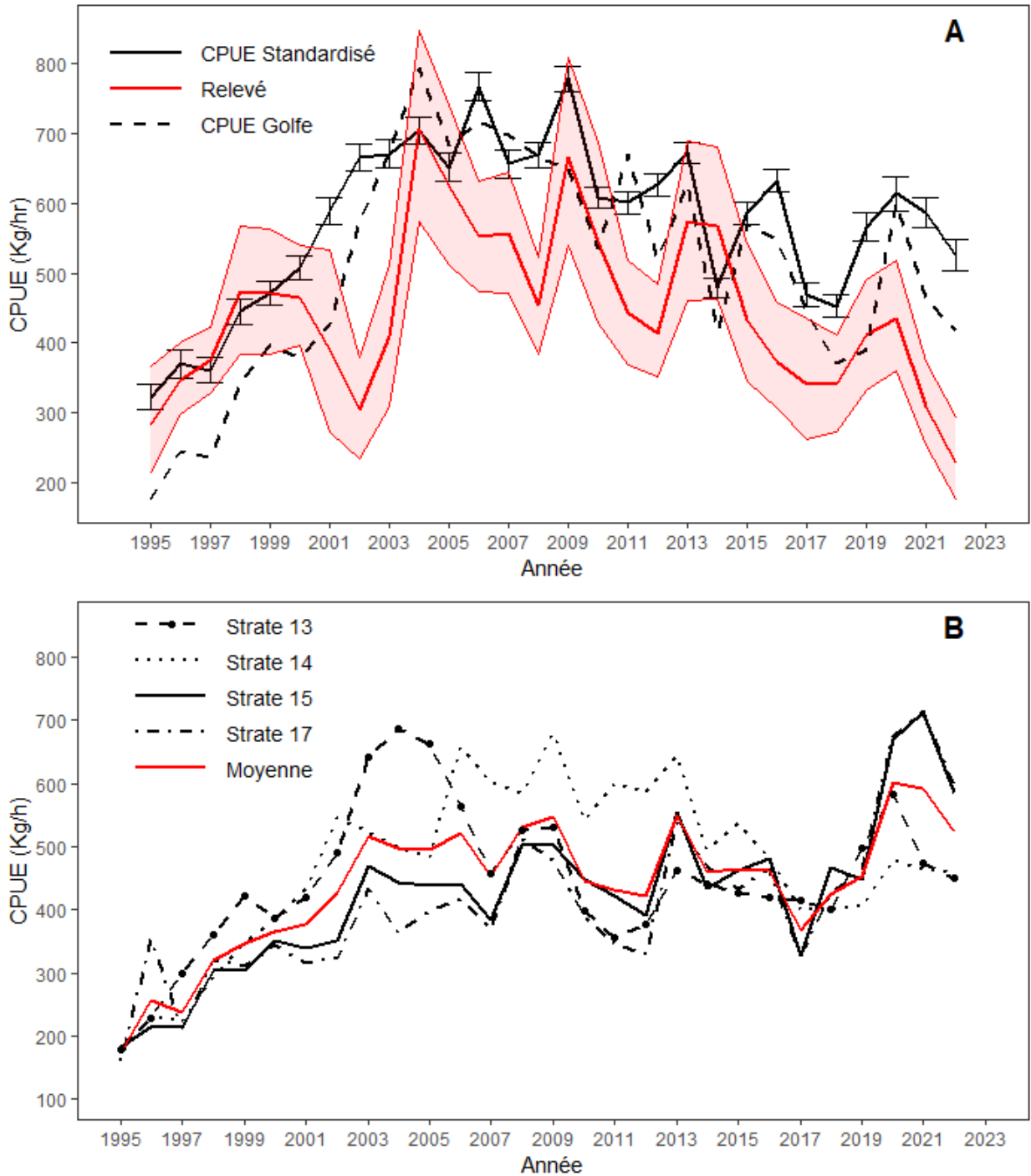


Figure 3. Graphique A : Captures par unité d'effort (CPUE) stratifiées d'après le relevé du MPO et de l'industrie (rouge) avec un intervalle de confiance de 95 %, CPUE normalisées de la pêche commerciale (ligne noire pleine) avec un intervalle de confiance de 95 % et CPUE non normalisées des bateaux du golfe (ligne noire tiretée). Graphique B : CPUE non normalisées de la pêche commerciale pour chaque strate, de 1993 à 2020.

Région des Maritimes

Le cadre de l'AP pour le stock de crevettes nordiques de l'est du plateau néo-écossais utilise la biomasse du stock reproducteur (une caractéristique de la production) comme unité pour l'état du stock et le taux d'exploitation des femelles (une caractéristique des effets de la pêche) comme unité pour le taux de prélèvement (figure 4). L'estimation ponctuelle de la biomasse du stock reproducteur pour 2022 a diminué de 22 % pour s'établir à 10 165 t (+/- 4 914 t, IC de 95 %) et est inférieure au PRS (14 558 t). Selon ce cadre, le stock de crevettes nordiques de l'est du plateau néo-écossais demeure dans la zone de prudence pour 2022 (figure 4). Le TAC a permis de maintenir des taux d'exploitation totaux et des femelles plus faibles depuis 2017; cependant, ces deux taux sont en augmentation depuis 2021, et en 2022, ils sont respectivement de 14 % et 13 %.

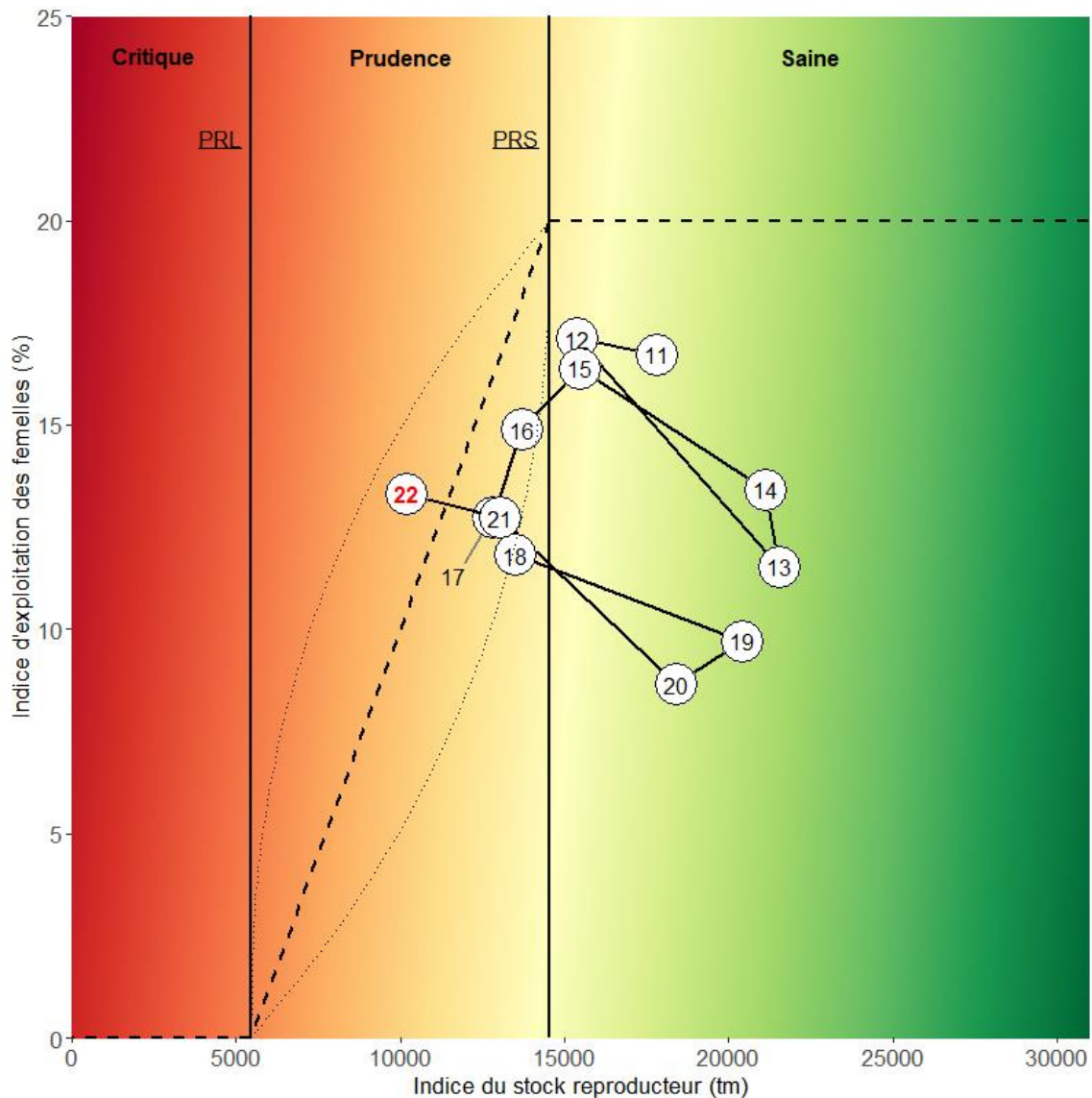


Figure 4. Représentation graphique de l'approche de précaution pour la crevette nordique de l'est du plateau néo-écossais. Les lignes verticales noires représentent le PRL (5 459 t) et le PRS (14 558 t). Les lignes en pointillé dans la zone de prudence représentent une gamme de mesures de gestion possibles.

Région des Maritimes

L'interprétation de la force et de la longévité d'une classe d'âge peut devenir compliquée en raison de divers facteurs, dont : la faible capturabilité des crevettes nordiques d'âge se situant sous l'âge 4; la forte influence du taux de croissance sur la capturabilité des crevettes nordiques d'âge 4; la difficulté de distinguer et d'évaluer les classes d'âge après l'âge 3; les changements dans la longévité et la mortalité naturelle associés aux influences environnementales ou à des facteurs liés à la densité. Le changement de sexe s'étalant sur plusieurs années dans une même classe d'âge, en particulier les classes d'âge relativement importantes comme celles de 2001, 2007-2008 et de 2013 (représentées par année+1 dans le tableau 1), il rend difficile leur distinction des classes d'âge adjacentes. Néanmoins, ces poussées de recrutement ont coïncidé avec la maturation de classes d'âge fortes, ce qui prouve que les classes d'âge fortes ont produit de grandes estimations de la biomasse du stock reproducteur.

Le suivi des cohortes au moyen de distributions des fréquences de longueur provenant de relevés du MPO et de l'industrie et d'échantillons commerciaux permet de prévoir les contributions à venir à la biomasse exploitable et à la biomasse de reproducteurs. Depuis 2020, les diminutions de la biomasse exploitable et de la biomasse de reproducteurs coïncident avec l'indice faible de l'abondance de crevettes de 2016 (112 millions) et de 2017 (83 millions), et démontrent que moins d'individus ont contribué aux tailles commerciales et qu'ils atteignent maintenant la fin de leur durée de vie prévue en 2022 (tableau 1). Les valeurs de l'indice de l'abondance de 2018 à 2021 montrent une augmentation du recrutement par rapport à 2016 et 2017 et suggèrent de meilleures contributions dans les quatre prochaines années. L'estimation pour 2022 était de 52 millions, ce qui représente une baisse par rapport aux quatre dernières années, et constitue la valeur la plus faible depuis la classe d'âge de 2012, comme en témoigne l'indice de l'abondance de 2013 (tableau 1). Les indices de l'abondance de crevettes d'âge 2 ont diminué et ils ont augmenté pour l'âge 4 en 2022, ce qui correspond aux valeurs de l'indice de l'abondance de 2021 (c.-à-d. classe d'âge de 2020) et de 2019 (c.-à-d. classe d'âge de 2018), respectivement (tableau 1). La faible abondance globale de la crevette nordique d'âge 1 et d'âge 2 observée dans le relevé du MPO et l'industrie réalisé en 2022 cadre avec la diminution de la biomasse du stock reproducteur.

Tableau 1. Effectifs minimums de la population de la crevette nordique (en millions d'individus) du relevé selon l'âge d'après l'analyse modale. La moyenne et la médiane sont basées sur les données de 1999 à 2022. La partie ombrée du tableau représente les chiffres mis à jour pour que toutes les ZPC soient incluses.

Âge	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Moy.	Médiane
1*	61	191	479	541	197	88	94	22	796	288	112	83	267	272	279	244	52	273	205
2	121	39	114	304	188	58	43	211	26	495	17	166	37	68	72	154	106	163	123
3	880	506	396	267	1 020	513	348	302	119	501	193	581	361	195	368	462	309	528	365
4	0****	0****	1 190	463	1 036	1 105	1 018	1 157	613	690	1 304	1 468	822	392	522	583	687	1 215	1 083
5 ans et +	5 106	5 506	3 017	6 020	4 109	2 694	2 688	4 091	4 673	2 956	3 076	1 734	2 231	3 155	3 000	2 109	1 341	2 919	2 978
TOTAL	6 169	6 244	5 201	7 622	6 616	4 458	4 191	5 783	6 227	4 930	4 702	4 032	3 718	4 082	4 241	3 552	2 495	4 952	4 580
Mâles d'âge 4 et plus**	3 916	2 804	3 317	4 263	3 454	2 003	2 241	2 960	3 831	2 270	2 931	1 859	1 966	2 273	2 137	1 611	1 046	2 526	2 272
Primipares***	771	1 739	892	1 492	1 324	947	371	699	706	521	664	453	433	435	573	398	388	745	703
Multipares	480	1 157	482	1 295	630	937	1 188	1 611	1 545	1 143	897	973	921	1 111	1 091	927	646	991	982
Total de femelles	1 251	2 896	1 374	2 787	1 954	1 884	1 559	2 310	2 251	1 664	1 561	1 426	1 354	1 546	1 664	1 325	1 034	1 736	1 627

Remarques

* Abondance. La série chronologique a commencé en 2002.

** Populations totales moins les mâles des âges 2 et 3, les crevettes en transition (c'est-à-dire les mâles qui deviendront possiblement des femelles l'année suivante) et les femelles.

*** Y compris les crevettes en transition.

**** Les crevettes d'âge 4 de 2006 et 2007 n'étaient pas différenciables dans l'analyse MIX. Ces classes d'âge semblent petites et sont contenues dans les catégories des âges 3 ou 5+.

La classe d'âge de 2013, observée pour la première fois en 2014 comme le deuxième indice d'abondance le plus élevé de la série chronologique (1999 à 2022), a été surveillée de près et continue de fournir un signal fort dans le relevé du MPO et de l'industrie (tableau 1) et les données provenant de la pêche commerciale jusqu'à 2022. L'abondance des femelles d'âge 5 et plus et des mâles d'âge 4 et plus a diminué depuis 2019, ce qui coïncide avec un recrutement global plus faible des classes d'âge 2015 et 2016. La fréquence des longueurs relevées des crevettes nordiques en transition et primipares (premier frai) a diminué en 2022. L'abondance de la crevette nordique multipare (femelle qui a déjà donné naissance) a également diminué et soutient la diminution observée dans l'indice de la biomasse du stock reproducteur noté dans la figure 4. En outre, l'estimation du nombre total de femelles pour 2022 dans le tableau 1 est à son plus bas niveau historique pour la série chronologique (1999 à 2022). On s'attend à ce que la classe d'âge de 2017 recrute dans la biomasse du stock reproducteur en 2022; cependant, on a observé un faible indice d'abondance pour cette classe d'âge et une petite contribution de primipares (figures 5 et 7B).

Le programme d'échantillonnage au port permet d'obtenir une distribution des longueurs des prises commerciales dans les ZPC tout au long de l'année. La figure 6 suggère que les crevettes nordiques de plus petite taille sont conservées à des fins commerciales, et à des tailles antérieures à la transition des femelles comme primipares (figure 5). Il ne s'agit pas d'une pratique nouvelle, car il n'y a pas de taille minimale de capture pour cette pêche; toutefois, en 2022, la proportion relative de crevettes nordiques plus petites dans les prises commerciales était plus élevée, comme l'indique la figure 6. Compte tenu de la diminution des effectifs pour 2022 (mâles, primipares, multipares et total des femelles), alliée à la capacité compromise du recrutement à survivre jusqu'à la maturité, l'abondance totale atteint un faible niveau sans précédent.

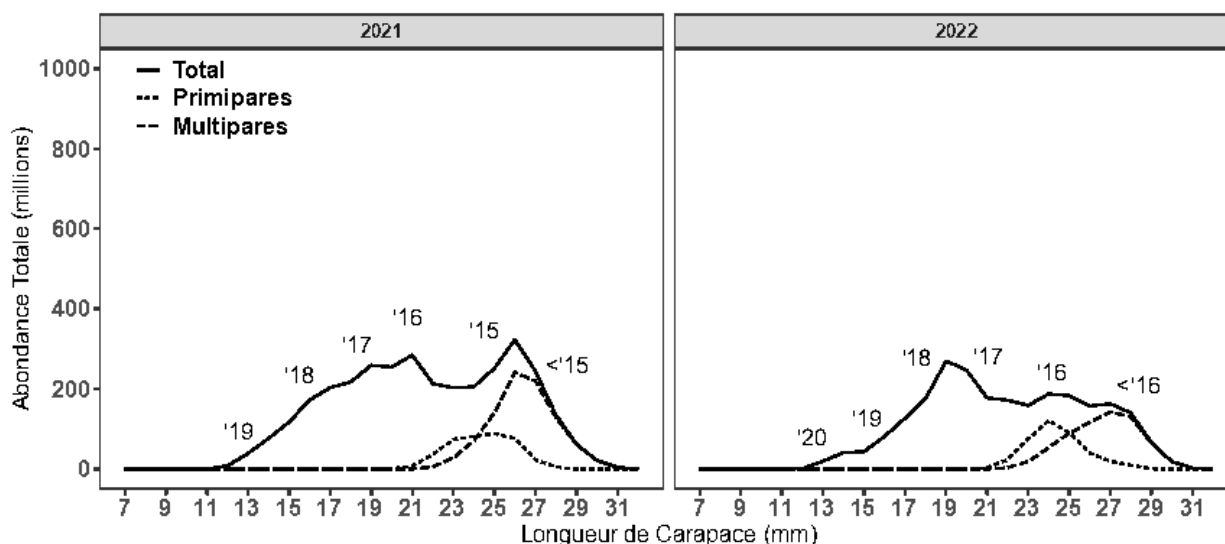


Figure 5. Estimations de la population de crevettes selon la longueur d'après les relevés effectués par le MPO et l'industrie en 2021 et en 2022 (ligne pleine). La ligne pointillée dans chaque graphique représente les crevettes nordiques en transition et primipares, et la ligne tiretée, les crevettes nordiques multipares. Les classes d'âge associées à la crevette nordique à des longueurs de carapace données sont indiquées. Voir MPO 2022 pour la série chronologique complète des fréquences de longueur du relevé.

Région des Maritimes

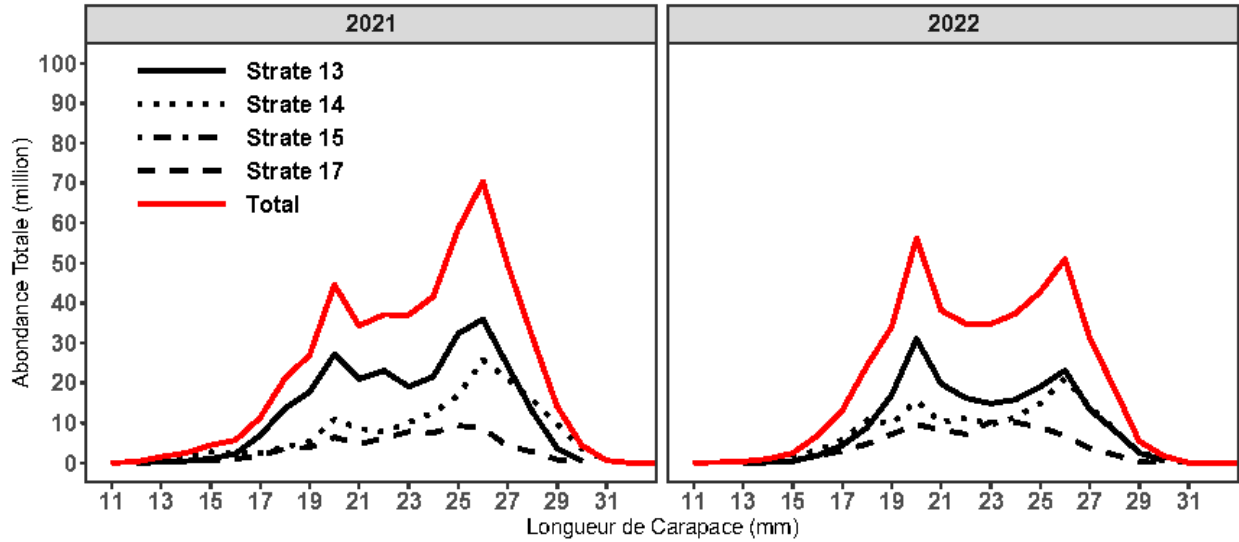


Figure 6. Prises selon la longueur d'après l'échantillonnage des prises commerciales par strate pour 2021 et 2022.

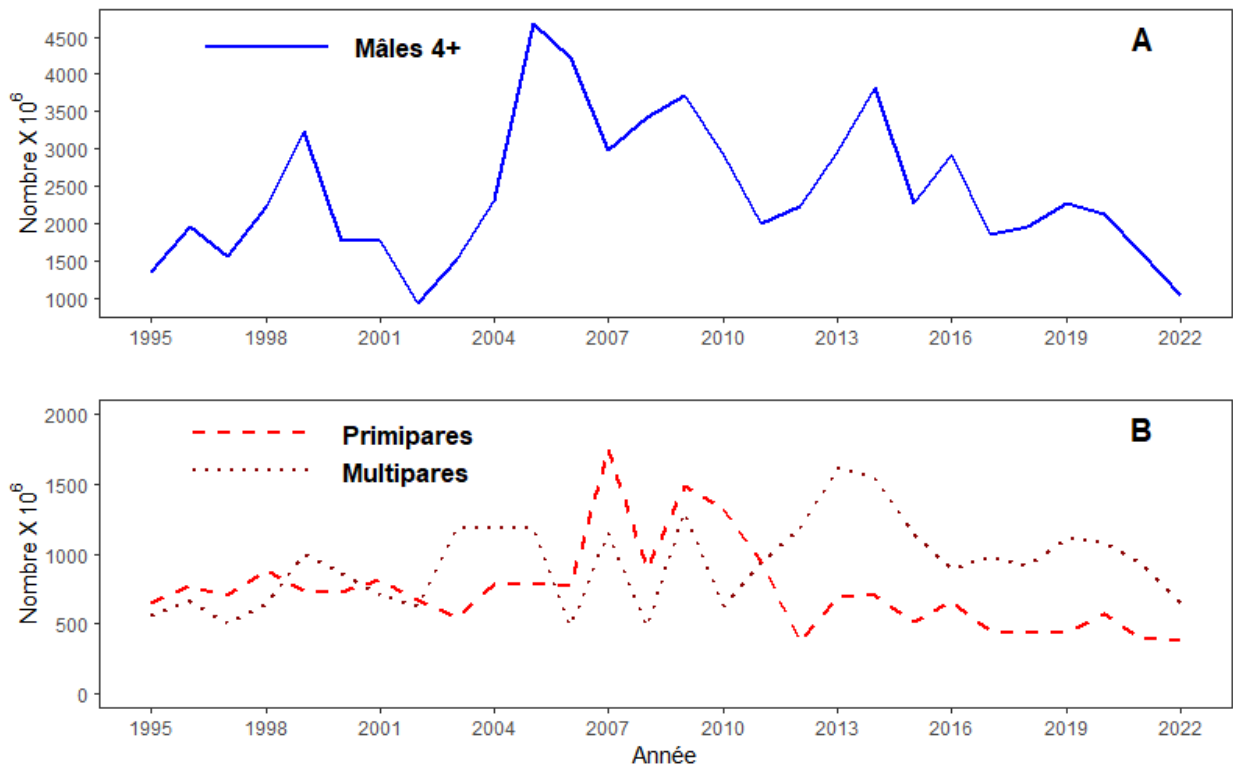


Figure 7. (A) Estimations de la population de mâles d'âge 4 et plus selon l'analyse modale, et (B) de femelles primipares et de femelles multipares de la crevette nordique selon le relevé par le MPO et l'industrie.

Région des Maritimes

Les 24 indicateurs relatifs à la santé du stock de crevettes nordiques de l'est du plateau néo-écossais (figure 9) sont résumés à la figure 8. Ces indicateurs sont ensuite regroupés en catégories selon les caractéristiques d'abondance, de production, des effets de la pêche et de l'écosystème, ainsi qu'en un indicateur moyen global. La caractéristique de l'abondance a diminué en 2022 après quatre années d'augmentation régulière. Elle reste dans la zone rouge pour 2022, principalement en raison de la baisse des indices de la pêche commerciale avec des engins mobiles et des indices de CPUE de relevés. Les indicateurs de productivité ont connu une forte baisse en 2022. Les contributions annuelles du recrutement ont été constantes au cours des quatre dernières années; toutefois, elles ont été moins importantes et ne font que commencer à compléter la partie de la biomasse du stock reproducteur. La caractéristique des effets de la pêche s'est améliorée régulièrement jusqu'en 2019, après quoi elle a commencé à décliner. Elle se situe maintenant près de l'extrémité inférieure de sa fourchette dans la série chronologique. Malgré les réductions ou le maintien par précaution du TAC depuis 2016, l'exploitation du stock et l'exploitation des femelles sont toutes deux en augmentation depuis 2021. Le nombre moyen de crevettes nordiques par livre est passé à 58 en 2022, une augmentation notable par rapport à 2021 où ce nombre était de 54. Cela indique la présence de crevettes nordiques plus petites dans la population exploitable, et que la proportion de femelles, en particulier de femelles de grande taille, a diminué.

En 2021, la caractéristique de l'écosystème était principalement influencée par les indices de température, puisque les tendances de recrutement du crabe des neiges, du flétan du Groenland et de la morue de l'Atlantique n'étaient pas incluses dans la mise à jour de 2021 (MPO 2022). La caractéristique de l'écosystème s'est légèrement améliorée en 2022 avec l'ajout de l'indice de recrutement du crabe des neiges, même si la valeur a diminué depuis 2020. L'inclusion de l'indice de recrutement du crabe des neiges fournit une perspective mieux pondérée entre les indicateurs. Toutefois, la tendance générale reste dans la zone rouge.

Trois des quatre résumés des caractéristiques en 2022 montrent des diminutions par rapport aux valeurs de 2021, ce qui entraîne une diminution moyenne globale dans la zone rouge et suggère que la santé du stock de crevettes nordiques de l'est du plateau néo-écossais est touchée négativement. Le fait que 7 des 24 indicateurs (toujours en attente de trois indicateurs) décrivent des résultats négatifs soutient également le cadre de l'AP selon lequel le stock se trouve dans la zone de prudence.

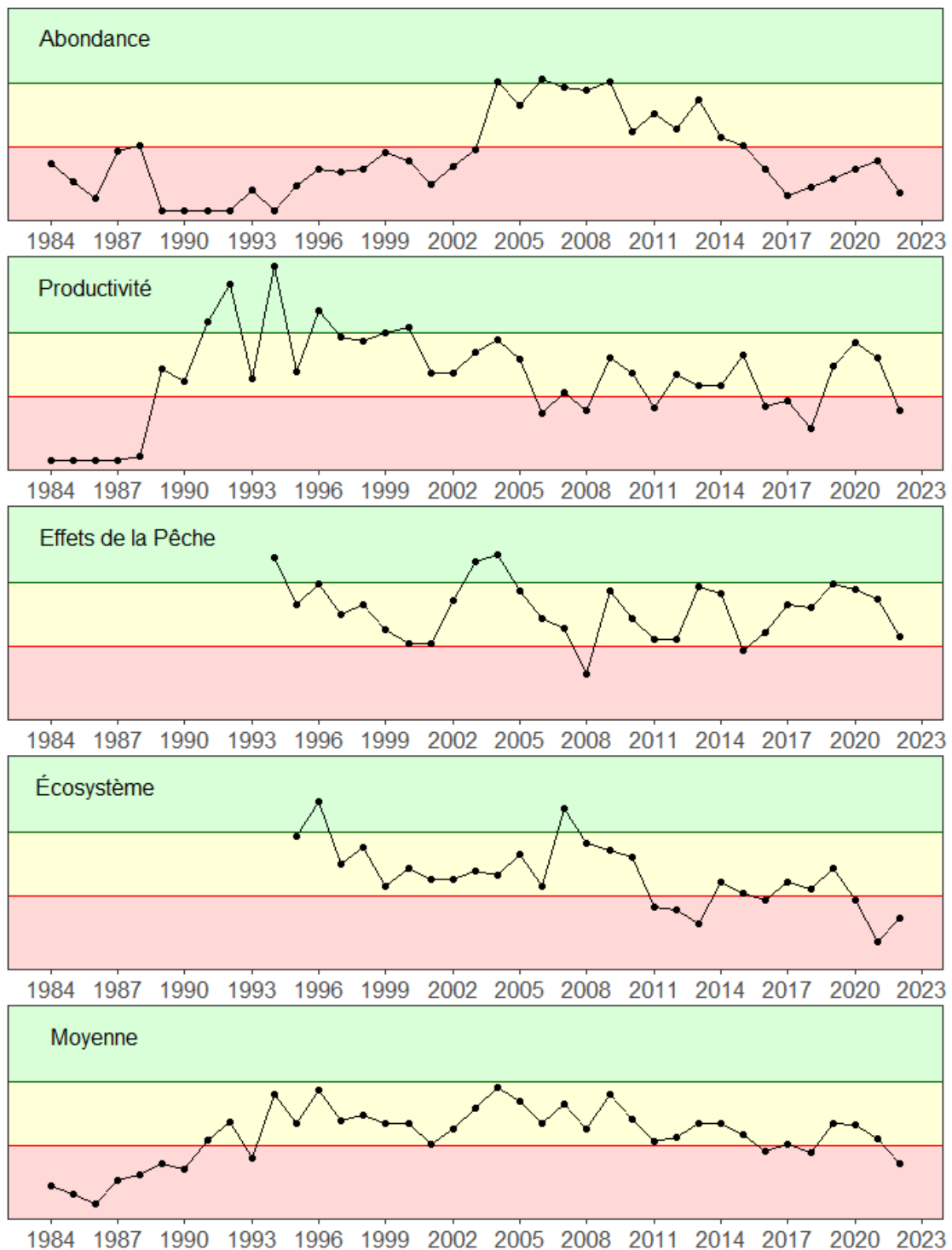


Figure 8. Séries chronologiques de tous les indicateurs disponibles regroupés selon quatre caractéristiques (quatre graphiques supérieurs) et l'indicateur moyen (global) (graphique inférieur), de 1984 à 2022. Les seuils entre les zones rouge, jaune et verte sont au 33^e et au 66^e centiles de la série de données de 2000 à 2010 pour chaque indicateur. Le texte ne traite pas de tous les indicateurs qui font l'objet du résumé ci-dessus. Voir la description détaillée des indicateurs dans Hardie et al. (2018).

Mise à jour sur l'état du stock de la crevette nordique de l'est du plateau néo-écossais (ZPC 13-15)

Région des Maritimes

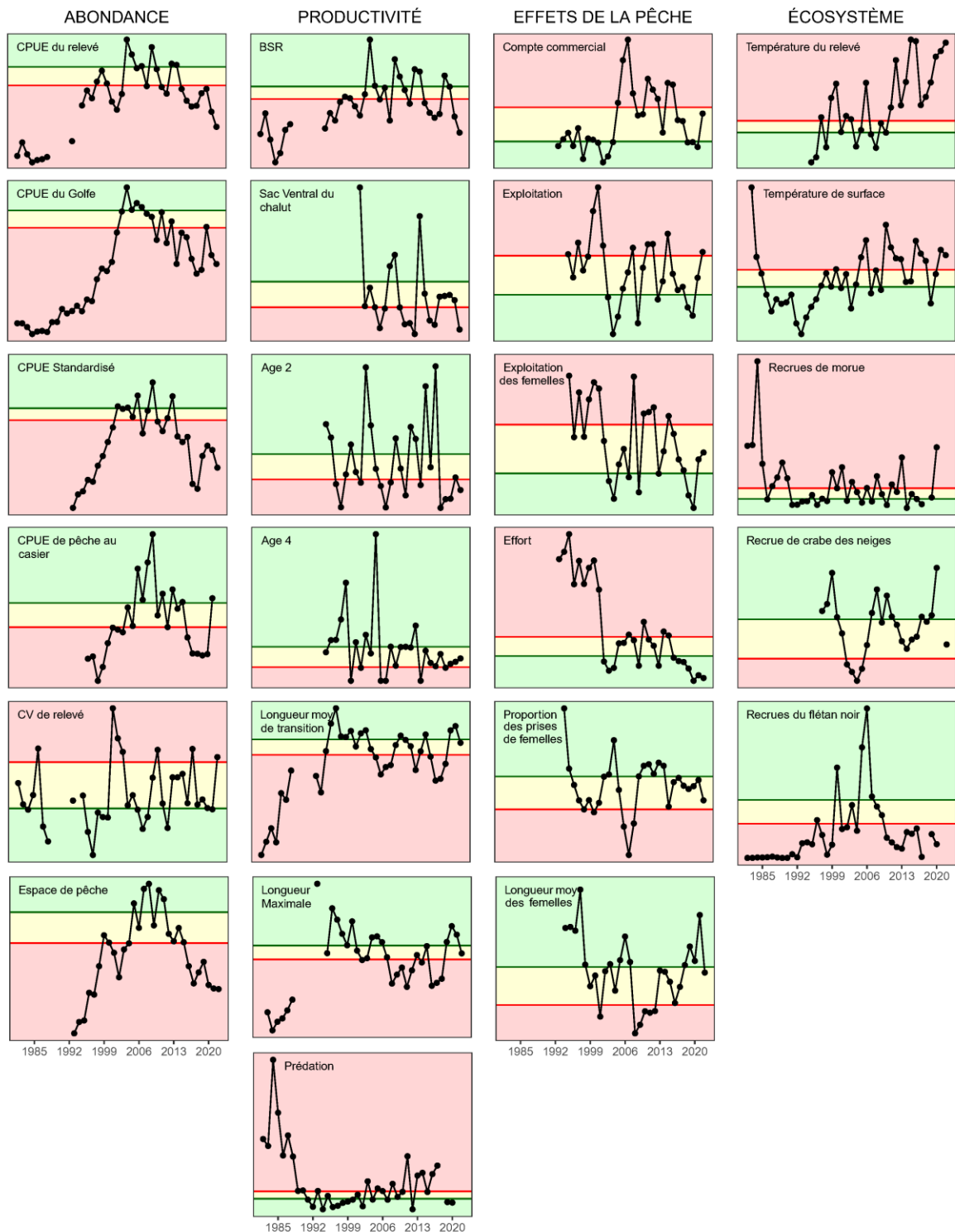


Figure 9. Séries chronologiques des indicateurs individuels pour les crevettes nordiques. Remarque : Les indicateurs ne sont pas tous abordés dans le texte. Se reporter aux documents de recherche antérieurs du Secrétariat canadien des avis scientifiques pour une description détaillée des indicateurs (p. ex. Hardie et al. 2018).

Prises accessoires

L'adoption de la grille de séparation Nordmøre en 1991 a mené à une réduction des prises accessoires et permis à la pêche d'atteindre son ampleur actuelle. Les estimations des prises accessoires sont extrapolées à partir de l'échantillonnage des observateurs en mer lors des voyages commerciaux. La couverture visée est de six sorties par an (couverture de 6 % selon les sorties). Aucune sortie avec observateurs n'a été réalisée en 2021 ou 2022. Cependant, on s'attend à de faibles quantités de prises accessoires (moins de 1 % en 2019 et 2020) de la part de la flotte mobile. Avec des interactions minimales en matière de prises accessoires de la part des deux flottes commerciales, la pêche de la crevette nordique présente actuellement peu de risques quant à la quantité de prises accessoires ou la composition de l'espèce.

Conclusion

L'estimation de la biomasse moyenne stratifiée du relevé du MPO et de l'industrie de 2022 montre une diminution à 15 610 t +/- 4 055 t. L'estimation ponctuelle de la biomasse du stock reproducteur de 2022 (10 165 t +/- 4 914 t, IC de 95 %) a diminué de 22 % et est inférieure au point PRS de 14 558 t, ce qui place ce stock dans la zone de prudence pour 2022.

L'indice d'abondance de l'âge 1 de 2018 à 2021 met en évidence un recrutement cohérent et se situe dans la moyenne de la série chronologique de 273 millions d'individus, malgré l'augmentation de la température de l'eau. L'abondance de la crevette nordique d'âge 4 a augmenté en 2022 et correspond à l'augmentation observée dans la valeur d'âge 3 de 2021. Théoriquement, avec une croissance continue et la survie du recrutement des femelles jusqu'à maturité, les classes d'âge de 2017-2018 contribueront à la biomasse du stock reproducteur au cours de 2022-2023. Cependant, pour 2022, les estimations d'abondance pour les mâles d'âge 4 et plus, les primipares, les multipares et le total des femelles ont diminué. En outre, l'estimation de l'abondance totale des femelles en 2022 est la plus faible observée dans la série chronologique de 1999 à 2022.

Trois des indicateurs basés sur la taille (taille à la transition sexuelle, taille des femelles, quantité) montrent que la taille moyenne de la crevette nordique, qui était en augmentation ces dernières années, est maintenant en diminution. Cela correspond à une diminution du nombre de femelles de plus grande taille existantes et une augmentation du nombre de femelles de plus petite taille. L'estimation de l'indice de recrutement plus faible de 2016 et 2017 suggère qu'il y aura moins de crevettes nordiques qui contribueront au stock et qu'elles seront plus de plus petite taille. Ces années de recrutement contribuent maintenant au groupe d'âge 5 et plus, où des baisses ont été observées en 2021 et 2022. La croissance et la survie soutenues du recrutement de la crevette nordique de 2018 à = 2021 ont un potentiel plus élevé de contribution positive au stock.

Des observations récentes ont montré une augmentation de la conservation de crevettes immatures de plus petite taille par les pêches, une baisse des estimations de la biomasse totale et de la biomasse du stock reproducteur, ainsi qu'une baisse des estimations de l'abondance pour toutes les tailles de femelles matures. Si ces tendances se poursuivent, il est possible qu'il y ait une réduction durable de leur taille avant leur contribution en tant que femelles matures. Si la biomasse du stock reproducteur continue de diminuer et que le renouvellement prévu est exploité avant sa contribution à la reproduction, la durabilité à long terme du stock pourrait être menacée.

Les indicateurs de l'écosystème ont été principalement influencés par les tendances de la température, car les tendances du recrutement du flétan du Groenland et de la morue de

Région des Maritimes

l'Atlantique n'ont pas été mises à jour pour 2022. L'augmentation de la température au cours des dernières années coïncide également avec une diminution du recrutement du crabe des neiges pour 2022 (espèce sympatrique connue), ce qui suggère que les conditions sont actuellement défavorables aux espèces d'eau froide comme la crevette nordique.

Le résumé moyen global de la figure 8, englobant les 24 indicateurs de santé des stocks, a diminué en 2022 et se situe dans la zone rouge pour la première fois depuis 2018. Cela s'explique par des diminutions dans trois des quatre résumés représentant les caractéristiques de l'abondance, de la production, des effets de la pêche et de l'écosystème. Dix-sept des 24 indicateurs de l'analyse fondée sur la méthode des feux de circulation (dont trois n'ont pas été mis à jour en 2022) décrivent des résultats négatifs pour la santé du stock de la crevette nordique. Selon la politique de l'AP du MPO, le stock reste dans la zone de prudence.

Collaborateurs

Nom	Organisme d'appartenance
Manon Cassista-Da Ros (responsable)	Secteur des sciences du MPO, région des Maritimes
Jessica Cosham	Secteur des sciences du MPO, région des Maritimes
Tara McIntyre	Secteur des sciences du MPO, région des Maritimes
Jeremy Broome	Secteur des sciences du MPO, région des Maritimes
Mark Billard	Secteur des sciences du MPO, région des Maritimes
Suzette Soomai	Gestion des ressources du MPO, région des Maritimes
Lorne Penny	Gestion des ressources du MPO, région des Maritimes
Bronwen Hughes	Gestion des ressources du MPO, région des Maritimes

Approuvé par

Francine Desharnais

Directrice régionale des Sciences, région des Maritimes, MPO
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)

Date : 13 janvier 2023

Sources de renseignements

Atlantic States Marine Fisheries Commission. 2018. [Northern Shrimp Benchmark Stock Assessment and Peer Review Report](#). 356pp.

MPO. 2022. [Évaluation de la crevette nordique de l'est du plateau néo-écossais en 2021 \(ZPC 13 à 15\)](#) Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2022/033.

- MPO. 2021. [Mise à jour de 2020 sur l'état des stocks de crevettes nordiques de l'est du plateau néo-écossais \(ZPC 13-15\)](#). Secr. de. consult. Sci. du. MPO. Rép. des. Sci. 2021/014.
- DFO. 2011. Scotian Shelf Shrimp (*Pandalus borealis*) Integrated Fisheries Management Plan.
- Hardie, D., M. Covey, and A. Cook. 2018. [Eastern Scotian Shelf Shrimp \(*Pandalus borealis*\) Framework](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2018/005.
- Koeller, P., L. Savard, D. Parsons, and C. Fu. 2000. [A Precautionary Approach to Assessment and Management of Shrimp Stocks in the Northwest Atlantic](#) J. Northw. Atl. Fish. Sci. 27: 235-246.

Le présent rapport est disponible auprès du :

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

Courriel : DFO.MARCSA-CASMAR.MPO@dfo-mpo.gc.ca

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

ISSN 1919-3815

ISBN 978-0-660-48434-1 N° cat. Fs70-7/2023-023F-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. Mise à jour de 2022 sur l'état du stock de crevettes nordiques de l'est du plateau néo-écossais (ZPC 13 à 15). Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2023/023.

Aussi disponible en anglais :

DFO. 2023. 2022 Stock Status Update of Eastern Scotian Shelf Northern Shrimp (SFAs 13-15). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2023/023.