Fisheries and Oceans Canada

Sciences des écosystèmes et des océans

Ecosystems and Oceans Science

Région des Maritimes

Secrétariat canadien de consultation scientifique Réponse des Sciences 2020/012

MISE À JOUR DE 2019 SUR L'ÉTAT DU STOCK DE CREVETTES NORDIQUES DE L'EST DU PLATEAU NÉO-ÉCOSSAISE (ZPC 13 à 15)

Contexte

Chaque année, la Direction de la gestion des pêches de Pêches et Océans Canada (MPO) et l'industrie demandent un avis sur l'état du stock de crevettes (*Pandalus borealis*) de l'est du plateau néo-écossais en vue d'établir un total autorisé des captures (TAC) qui est conforme au Plan de gestion intégrée des pêches (PGIP) établi. Un avis scientifique pour la gestion du stock de crevettes de l'est du plateau néo-écossais est donné à titre d'évaluation du stock revue par des pairs à l'occasion d'une réunion inclusive bisannuelle dans le cadre d'un processus de consultation régionale (PCR). Dans les années intermédiaires, un avis scientifique est fourni à titre de mise à jour de l'état du stock et publié à titre de réponse des Sciences. Le plus récent PCR a eu lieu en décembre 2018 (MPO 2019), et l'examen du cadre le plus récent s'est déroulé en avril 2015 (Hardie *et al.* 2018). Le présent rapport contient des renseignements sur l'état du stock en 2019 et un avis sur la gestion de la pêche pour 2020.

La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences du 11 décembre 2019 sur la mise à jour de l'état du stock de crevettes de l'est du plateau néoécossais dans les zones de pêche à la crevette (ZPC) 13 à 15.

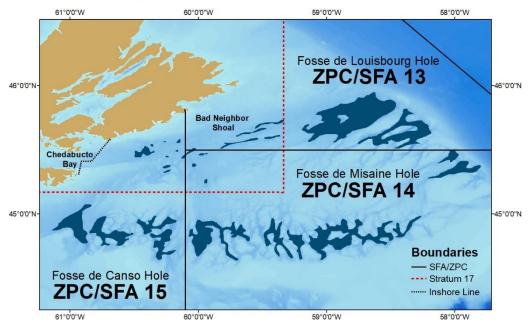


Figure 1. Zones de pêche à la crevette (ZPC) de l'est du plateau néo-écossais. La ligne rouge en pointillé représente la strate de relevé 17, et les strates de relevé 13 à 15 sont les parties restantes des ZPC 13 à 15.



Renseignements de base

Comme l'étayent les évaluations récentes, le stock de crevettes de l'est du plateau néo-écossais est en déclin depuis 2014. Les classes d'âge 2007–2008 relativement abondantes ont atteint la fin de leur espérance de vie en 2014–2016, et l'on s'attendait à ce que les classes d'âge 2009–2012 moins abondantes assurent un renouvellement limité du stock de pêche (MPO 2015, MPO 2017; Hardie *et al.* 2018). Étant donné l'augmentation de la biomasse des adultes, le TAC a été relevé, passant de 3 800 tonnes métriques (tm) en 2013 à 4 500 tm en 2014, puis maintenu tel quel en 2015. Comme le stock commençait à montrer des signes de déclin, des réductions du TAC ont été mises en place. En 2016, le TAC a été réduit de 28 %, soit à 3 250 tm, et en 2017 il y a eu une autre réduction du TAC de 20 %, lequel a été fixé à 2 600 tm. Le statu quo du TAC a été maintenu en 2018 et 2019 parce que les baisses de la biomasse totale et de la biomasse du stock reproducteur s'étaient stabilisées. On s'attendait à ce que la forte abondance de la classe d'âge 2013 (Hardie *et al.* 2018) se traduise par un recrutement dans la biomasse du stock reproducteur pendant cette période.

Description de la pêche

Sur le plateau néo-écossais, la pêche au chalut se pratique dans les « fosses à crevettes » profondes au large des côtes et dans la zone côtière située près du haut-fond Bad Neighbor (figure 1), principalement au printemps et au début de l'été, l'effort de pêche étant quelque peu limité en automne. Les principaux outils de gestion de cette pêche consistent en 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). La flotte de crevettiers (15 permis actifs) est constituée de deux flottilles : celle des bateaux de pêche semi-hauturière, se composant de bateaux de 65 à 100 pi de longueur hors tout (LHT) qui ont leur port d'attache au Nouveau-Brunswick, dans la région du Golfe, et celle des bateaux de pêche côtière, comptant essentiellement des bateaux de moins de 65 pi de LHT qui ont leur port d'attache dans la région des Maritimes. La pêche au casier, qui comprend actuellement sept permis actifs, est limitée à la baie Chedabucto et a lieu pendant l'automne et l'hiver. Les quotas alloués pour la pêche au casier dans la baie Chedabucto représentent actuellement 8 % du TAC global.

Bien que la crevette soit un peu pêchée sur le plateau néo-écossais depuis les années 1960, la pêche en Nouvelle-Écosse a commencé à vraiment prendre de l'ampleur pour atteindre son plein potentiel seulement lorsque l'introduction, en 1991, de la grille Nordmøre a permis de surmonter les restrictions sur les prises accessoires de poisson de fond (figure 2). Le TAC a été atteint pour la première fois en 1994, lorsque les quotas par ZPC ont été supprimés. Depuis, le TAC varie entre 3 100 et 5 500 tm, principalement en raison de l'influence de grandes vagues de recrutement (importantes classes d'âge) sur le stock reproducteur et la biomasse exploitable. Le TAC annuel pour 2017–2019 était le plus bas depuis 1992 (2 600 tm).

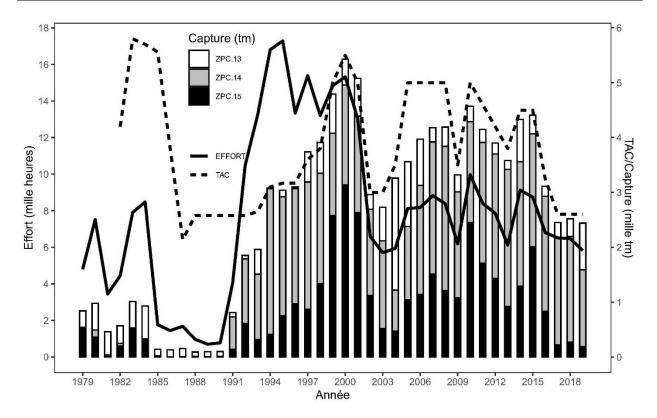


Figure 2. Historique des prises de crevettes de l'est du plateau néo-écossais dans les zones de pêche à la crevette (ZPC) 13, 14 et 15, du total autorisé des captures (TAC) (milliers de tm) et de l'effort (milliers d'heures) de 1979 à 2019. L'effort et les prises pour 2019 représentent les données jusqu'au 15 novembre 2019.

Analyse et réponse

L'évaluation du stock de crevettes de l'est du plateau néo-écossais s'appuie sur une analyse fondée sur la méthode des feux de circulation (Koeller *et al.* 2000), qui utilise une méthode de diagnostic par indicateurs multiples, alliée à une analyse des indicateurs individuels regroupés sous des rubriques représentant quatre caractéristiques : abondance, productivité, effets de la pêche et écosystème (voir MPO 2019).

Une approche de précaution qui s'appuie sur des points de référence et des règles de contrôle dans le contexte de l'analyse fondée sur la méthode des feux de circulation a été utilisée pour les dernières évaluations du stock de crevettes de l'est du plateau néo-écossais. Le point de référence limite (PRL) et le point de référence supérieur (PRS) du stock correspondent respectivement à 30 % et à 80 % de la biomasse moyenne du stock reproducteur pendant la période de grande productivité de la pêche moderne (2000–2010). Un taux d'exploitation maximal de référence de 20 % des femelles, qui est une mesure de l'impact de la pêche sur le potentiel reproducteur du stock, est utilisé pour aider à éclairer 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 prises par unité d'effort (PPUE) selon le relevé (étendues à la biomasse totale selon la méthode de la surface balayée), les données biologiques détaillées sur la crevette (échantillons de la pêche commerciale et du relevé), les données tirées des

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 augmenté de 21 %, passant de 23 449 tm (18 726–28 172 tm - intervalle de confiance (IC) de 95 %) en 2018 à 28 334 tm (23 173–33 495 tm - IC de 95 %) en 2019. En 2019, les tendances des PPUE dans le golfe et les données sur la pêche commerciale normalisées révèlent une hausse (figure 3A). Les PPUE au casier préliminaires ont diminué de 15 % en 2019; toutefois, la pêche se poursuit. Les estimations de la biomasse ont également augmenté dans toutes les strates sauf dans la strate 15 (figure 3B).

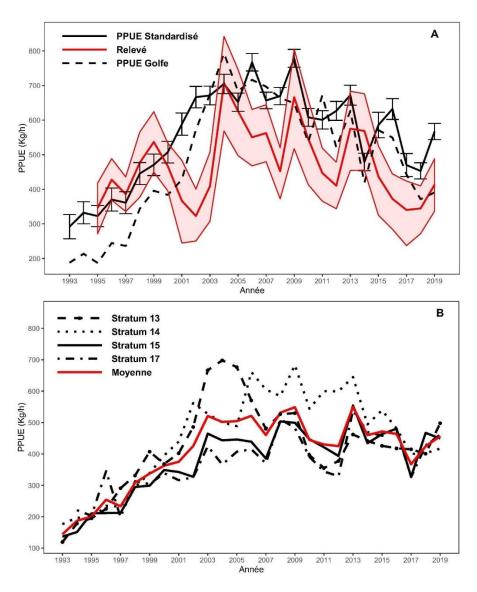


Figure 3. Panneau A : Prises par unité d'effort (PPUE) stratifiées d'après le relevé du MPO et de l'industrie, PPUE normalisées de la pêche commerciale avec un intervalle de confiance de 95 % et PPUE non normalisées des bateaux du golfe. Panneau B : PPUE non normalisées de la pêche commerciale pour chaque zone de pêche, de 1993 à 2019.

La biomasse du stock reproducteur est l'indicateur accepté de l'approche de précaution (Smith et al. 2012). Le PRL et le PRS du stock sont définis comme étant 30 % et 80 % de la biomasse moyenne du stock reproducteur, de 2000 à 2010. Comme le montre la figure 4, l'estimation ponctuelle de la biomasse du stock reproducteur a augmenté de 53 %, passant de 13 515 tm en 2018 à 20 737 tm en 2019. Le stock se retrouve donc dans la zone saine (figure 4) et au-dessus du PRS du stock (14 558 tm) après avoir passé trois ans dans la zone de prudence. Le statu quo du TAC maintenu depuis 2017 a fait baisser l'exploitation totale et l'exploitation des femelles. En 2019, des réductions de 20 % et de 34 % ont été observées dans l'exploitation totale et l'exploitation des femelles, respectivement (figure 4).

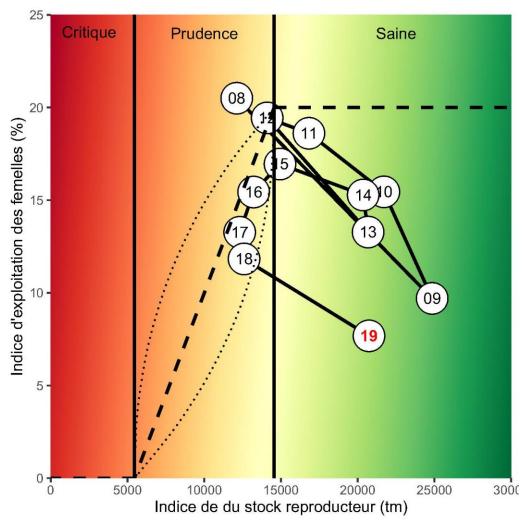


Figure 4. Représentation graphique de l'approche de précaution pour la crevette de l'est du plateau néo-écossais. Les lignes pointillées dans la zone de prudence représentent une gamme de mesures de gestion possibles, en fonction de la stabilité, de l'augmentation ou de la diminution du stock, ou des tendances d'autres indicateurs de la santé du stock ou de l'écosystème.

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 d'âge se situant sous l'âge 4; la forte influence du taux de croissance sur la capturabilité des crevettes 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. Comme le changement de sexe s'étale sur plusieurs années au sein d'une même classe d'âge (en particulier chez les classes d'âge relativement grandes comme celles de 2007–2008 et de 2013), il est difficile de distinguer les crevettes de cette classe d'âge de celles des classes d'âge qui les précèdent ou les suivent immédiatement. Néanmoins, les poussées de recrutement de 2002, de 2007–2008 et, plus récemment, de 2013, ont coïncidé avec la maturation pour produire de grandes biomasses de stocks reproducteurs.

La classe d'âge 2013 ayant maintenant atteint la taille commerciale, sa contribution est bien représentée à l'âge 5+ en 2019 (tableau 2), et elle soutient actuellement les biomasses restantes du stock exploitable et du stock reproducteur. Les fréquences de longueur d'après le relevé du MPO et de l'industrie de 2019 (figure 5) et l'échantillonnage des prises commerciales (figure 6) en témoignent. Le suivi des cohortes au moyen des répartitions des fréquences de lonqueur d'après le relevé du MPO et de l'industrie, et les échantillons commerciaux corroborent l'indice plus élevé dérivé du relevé au chalut avec sac ventral (abondance des individus d'âge 1) en 2014, en 2015 et plus récemment en 2018-2019 en prédisant des contributions plus grandes à la biomasse des stocks exploitable et reproducteur que celles des classes d'âge 2009-2012 (tableau 2). Les valeurs de l'indice d'abondance des crevettes d'âge 1 pour 2016 et 2017 étaient parmi les plus faibles de la série chronologique de 17 ans, ce qui suggère un faible recrutement dans les classes d'âge 2015 et 2016. Les indices de l'abondance de crevettes d'âge 2 ont augmenté et ils ont baissé pour l'âge 4 en 2019, ce qui correspond aux valeurs de l'indice d'abondance des crevettes d'âge 1 connexes relevées en 2018 (classe d'âge 2017) et en 2016 (classe d'âge 2015), respectivement (tableau 2). L'abondance globale des crevettes d'âge 1 et d'âge 2 observée dans le relevé que le MPO et l'industrie ont réalisé en 2019 cadre avec les augmentations de la biomasse du stock reproducteur et les indices de températures réduites observés depuis 2017. La classe d'âge 2013, observée pour la première fois en 2014 comme le deuxième indice d'abondance des crevettes d'âge 1 le plus élevé de la série chronologique (tableau 2), a été surveillée de près et continue de fournir un signal fort dans le relevé du MPO et de l'industrie (tableau 2; figure 5) et les données provenant de la pêche commerciale (figure 6). La classe d'âge 2013 a fait monter l'indice d'abondance des crevettes femelles d'âge 5+ à son plus haut niveau depuis 2014. Bien que l'abondance des mâles d'âge 4+ ait augmentée en 2019, il n'est pas certain que cela se traduise par une augmentation de l'indice de la biomasse totale en 2020. Les fréquences des longueurs d'après le relevé des crevettes en transition/primipares sont demeurées relativement inchangées de 2018 à 2019; toutefois, l'abondance des crevettes multipares a augmenté et soutient les augmentations observées dans les indices de la biomasse (figure 7). La classe d'âge 2013 devait recruter dans la biomasse du stock reproducteur en 2018; toutefois, en raison de l'incapacité de suivre cette cohorte de facon constante, une plus grande proportion de cette classe d'âge pourrait recruter dans la biomasse du stock reproducteur cette année plutôt que l'an dernier. Par conséquent, la biomasse du stock reproducteur a augmenté considérablement en 2019.

Tableau 2. Effectifs minimums de la population de relevé selon l'âge d'après l'analyse modale. Nombre x 10⁶. La moyenne et la médiane sont basées sur les données de 1999–2019. La partie ombrée du tableau représente les chiffres mis à jour pour que toutes les ZPC soient incluses.

| Âge | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Moy. | Médiane |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 1 ¹ | 957 | 205 | 311 | 198 | 61 | 191 | 479 | 541 | 197 | 88 | 94 | 22 | 796 | 288 | 112 | 83 | 267 | 264 | 286 | 202 |
| 2 | 134 | 616 | 354 | 187 | 121 | 39 | 114 | 304 | 188 | 58 | 43 | 211 | 26 | 495 | 17 | 166 | 37 | 68 | 171 | 134 |
| 3 | 383 | 312 | 3118 | 652 | 880 | 506 | 396 | 267 | 1 020 | 513 | 348 | 302 | 119 | 501 | 193 | 581 | 361 | 195 | 549 | 362 |
| 4 | 399 | 1 506 | 839 | 4 502 | 0^4 | 0^4 | 1 190 | 463 | 1 036 | 1 105 | 1018 | 1 157 | 613 | 690 | 1 304 | 1 468 | 822 | 392 | 1 307 | 1 105 |
| 5+ | 1 847 | 1 727 | 3 324 | 2 224 | 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 | 3 029 | 3 076 |
| TOTAL | 2 763 | 4 161 | 7 636 | 7 763 | 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 | 4 074 | 5 169 | 4 930 |
| Âge 4+, mâles² | 938 | 1 526 | 1 549 | 4 956 | 3 916 | 2 804 | 3 317 | 4 263 | 3 454 | 2 003 | 2 241 | 2 960 | 3 831 | 2 270 | 2 931 | 1 859 | 1 699 | 1 971 | 2 632 | 2 319 |
| Primipares ³ | 678 | 551 | 870 | 786 | 771 | 1 739 | 892 | 1 492 | 1 324 | 947 | 371 | 699 | 706 | 521 | 664 | 453 | 433 | 435 | 787 | 728 |
| Multipares | 630 | 1 188 | 1 698 | 1 183 | 480 | 1 157 | 482 | 1 295 | 630 | 937 | 1 188 | 1 611 | 1 545 | 1 143 | 897 | 973 | 921 | 1 111 | 1 005 | 991 |
| Total de femelles | 1 308 | 1 739 | 2 568 | 1 969 | 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 | 1 793 | 1 664 |

Remarques:

¹ Sac ventral. La série chronologique a commencé en 2002.

² Population totale 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.

³ Y compris les crevettes en transition.

⁴ Les crevettes d'âge 4 des classes d'âge 2002, 2003 et 2010 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+.

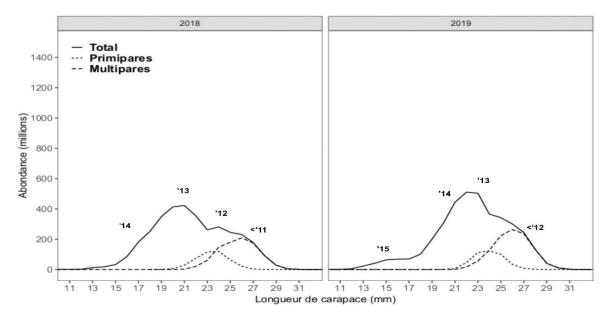


Figure 5. Estimations de la population de crevettes selon la longueur d'après les relevés effectués par le MPO et l'industrie en 2018 et en 2019 (ligne pleine). La ligne pointillée dans chaque panneau représente les crevettes en transition et les crevettes primipares, et la ligne en tireté, les crevettes multipares. Les classes d'âge associées à la crevette à des longueurs de carapace données sont indiquées. Voir MPO 2019 pour la série chronologique complète des fréquences de longueur du relevé.

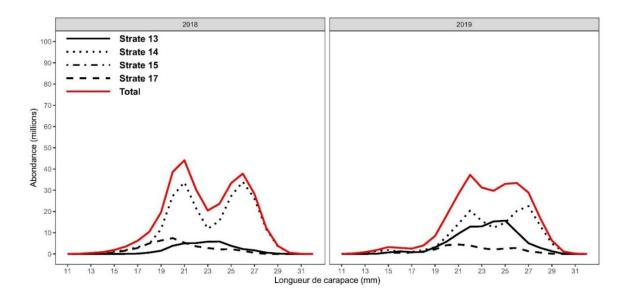


Figure 6. Prises selon la longueur d'après l'échantillonnage des prises commerciales par strate, 2018–2019. Remarque : Aucun échantillon n'a été prélevé dans la strate 15 en 2018–2019.

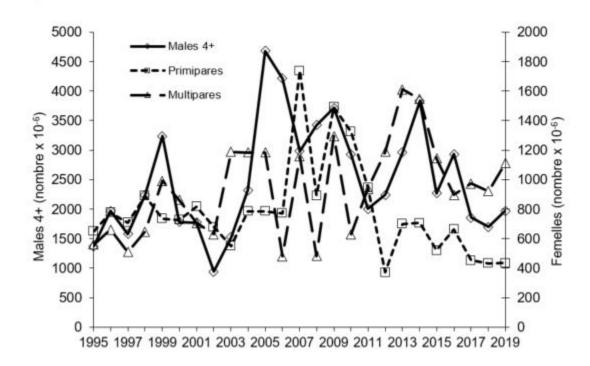


Figure 7. Analyse modale des estimations de la population des crevettes mâles d'âge 4+, des femelles primipares et des femelles multipares selon le relevé.

Les indicateurs disponibles de la santé des stocks sont regroupés selon quatre caractéristiques sommaires : l'abondance, la productivité, les effets de la pêche et les caractéristiques de l'écosystème (figure 8). Toutes les caractéristiques sommaires ont augmenté en 2019. La caractéristique de l'abondance est restée dans la zone rouge. La caractéristique de la productivité se trouve maintenant dans la zone jaune, principalement en raison de l'augmentation de l'abondance des jeunes crevettes associée à un recrutement plus fort de juvéniles (faible indice dérivé du relevé au chalut avec sac ventral – crevettes d'âge 1) et à une augmentation marquée de la biomasse du stock reproducteur. Les effets de la pêche se situent maintenant dans la zone verte en raison de la baisse continue de l'exploitation totale et de l'exploitation des femelles. La caractéristique de l'écosystème reste dans la zone jaune, avec des températures plus basses soutenues, au fond et à la surface de la mer au printemps. La contribution relative des divers indicateurs aux quatre indicateurs sommaires est présentée à la figure 9. L'indicateur sommaire moyen global a augmenté en 2019 et se trouve maintenant dans la zone jaune en raison des réactions positives de 19 des 24 indicateurs pour les quatre caractéristiques.

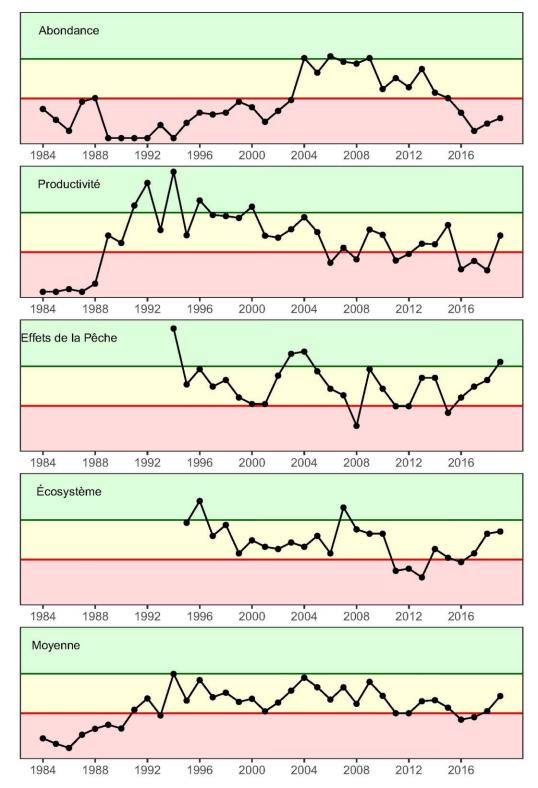


Figure 8. Séries chronologiques de tous les indicateurs disponibles regroupés selon quatre caractéristiques (quatre panneaux supérieurs) et l'indicateur moyen (global) (panneau inférieur), de 1984 à 2019. Les seuils entre les zones rouge, jaune et verte sont au 33° et au 66° centiles de la série de données de 2000–2010 pour chaque indicateur. Voir Hardie et al. 2018 pour une description détaillée des indicateurs.

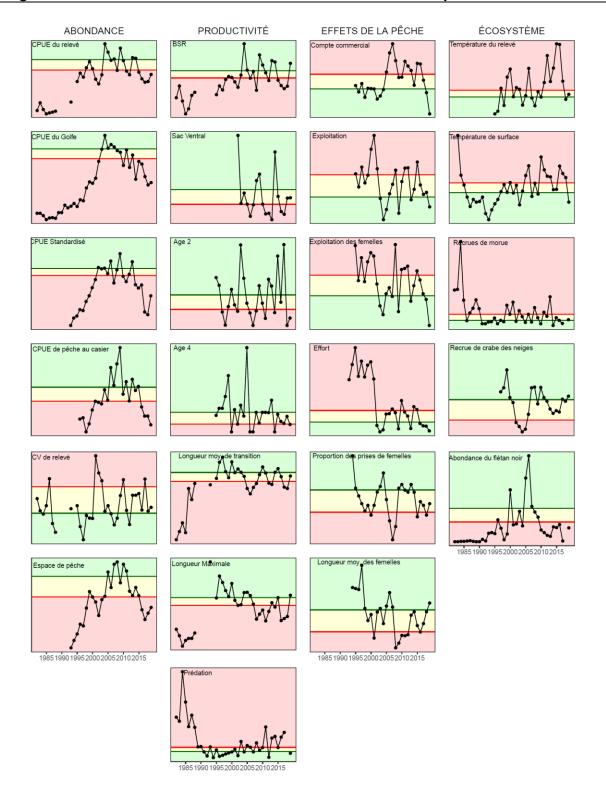


Figure 9. Séries chronologiques des indicateurs individuels pour les crevettes. Remarque : Les indicateurs ne sont pas tous abordés dans le texte. Se reporter aux documents de recherche antérieurs du SCCS pour une description détaillée des indicateurs (p. ex. Hardie et al. 2018).

Prises accessoires

L'adoption de la grille Nordmøre en 1991 a réduit les prises accessoires et permis à la pêche d'atteindre son ampleur actuelle. L'information sur les prises accessoires provenant de 63 traits de pêche commerciale effectués en présence d'observateurs en 2018 (deux sorties, couverture de 1,8 %) et en 2019 (trois sorties, couverture de 3,2 %) laisse à penser que les configurations de chalut utilisées par la flotte, y compris l'utilisation de la grille Nordmøre, continuent à maintenir un faible pourcentage (<1 %) de prises accessoires, en poids. Cette valeur est vraisemblablement surestimée en raison du poids minimal de 1 kg utilisé par les observateurs (par exemple, un seul poisson serait inscrit comme pesant 1 kg, même si en réalité il ne fait que quelques grammes). Le total des prises accessoires en poids provenant des sorties avec observateurs en 2018–2019 est similaire à celui rapporté dans les évaluations antérieures. En 2019, les sorties avec observateurs ont eu lieu au printemps, à l'été et à l'automne, et elles ont couvert toutes les ZPC. Selon cette représentation, la pêche à la crevette pratiquée avec des engins mobiles dans l'est du plateau néo-écossais ne pose actuellement presque aucun risque quant à la quantité de captures accessoires ou à leur composition.

Conclusions

L'estimation de la biomasse moyenne stratifiée tirée du relevé du MPO et de l'industrie de 2019 a augmenté de 21 %, passant à 28 334 tm (± 5 161 tm, IC de 95 %). L'estimation ponctuelle de la biomasse du stock reproducteur de 2019 (20 737 tm) a augmenté de 53 %, dépassant le PRS du stock de 14 558 tm, ce qui place ce stock dans la zone saine. Comme le prédisaient les récentes évaluations, ces augmentations correspondent à l'attente selon laquelle les classes d'âge 2013–2014 intégreront le stock de crevettes femelles matures destinées à la pêche commerciale et le recrutement des classes d'âge 2017–2018 sera plus fort.

Outre les augmentations de l'indice d'abondance dérivé du relevé, les PPUE commerciales sont demeurées à un niveau élevé (les PPUE normalisées ont augmenté de 24 %, et le nombre de bateaux basés dans le Golfe a augmenté de 6 %). La répartition des zones représentant divers taux de prise a augmenté en 2019 et, conjointement avec les augmentations de l'indice d'abondance dérivé du relevé, elle porte à croire en un renversement de la tendance baissière de la ressource.

Les indices dérivés des relevés au chalut avec sac ventral (abondance des crevettes d'âge 1) en 2018 et en 2019 mettent en évidence un meilleur recrutement dans les classes d'âge 2017 et 2018, respectivement, ce qui correspond à l'attente selon laquelle des conditions de température basses donnent lieu à un meilleur recrutement. L'abondance des crevettes d'âge 2 a augmenté contrairement à celle des crevettes d'âge 4, qui a diminué, ce qui cadre avec l'indice plus élevé de l'abondance des crevettes d'âge 1 en 2018 (représentant la classe d'âge 2017) et à l'indice plus faible en 2016 (représentant la classe d'âge 2015). La classe d'âge abondante 2013 a fait monter l'indice d'abondance des crevettes femelles d'âge 5+ en 2019. En supposant une croissance et une survie continues, cette classe d'âge devrait apporter un soutien croissant à la biomasse du stock reproducteur en 2020.

Les indicateurs fondés sur la taille (taille moyenne au moment de la transition sexuelle, taille maximale moyenne, taille moyenne des femelles, nombre moyen) montrent que la taille des crevettes a augmenté ces dernières années. Ce constat correspond à l'ajout des classes d'âge 2013–2014 prévues, qui sont devenues des femelles plus grandes que la moyenne, ce qui soutient l'abondance globale des crevettes.

Les indicateurs liés à l'écosystème, y compris les températures plus basses soutenues, et les augmentations de l'abondance des espèces sympatriques laissent entendre que les conditions sont actuellement favorables aux espèces d'eau froide comme la crevette.

L'indicateur sommaire moyen global (regroupant les 24 indicateurs) a augmenté et se trouve maintenant dans la zone jaune pour 2019 parce que les quatre caractéristiques sommaires ont montré des réactions positives. La caractéristique des effets de la pêche a connu une baisse en 2019 sur la base du maintien du statu quo du TAC, ce qui a eu pour effet de réduire l'effort global et d'engendrer des baisses des indices de l'exploitation totale et de l'exploitation des femelles par rapport à 2017–2018.

Les hausses des caractéristiques de l'abondance, de la production et de l'écosystème, combinées à l'augmentation de la biomasse du stock reproducteur au-dessus du PRS du stock en 2019, offrent une perspective favorable pour 2020. Bien que l'abondance des mâles d'âge 4+ ait augmentée en 2019, il n'est pas certain que cela se traduise par une augmentation de l'indice de la biomasse totale en 2020. Les classes d'âge 2013–2014 contribuent à la biomasse du stock reproducteur et elles devraient assurer le soutien des stocks commerciaux jusqu'en 2020–2021. Le maintien de niveaux de prise similaires en 2020 pourrait aider à maintenir de faibles taux d'exploitation et à protéger une plus grande partie des classes d'âge 2015–2017 jusqu'à ce qu'un recrutement dans la biomasse du stock reproducteur soit possible.

Collaborateurs

Nom Organisme d'appartenance

Manon Cassista-Da Ros (responsable)

Jessica Cosham

Tara McIntyre

Ben Zisserson

David Hardie

Lorne Penny

Secteur des sciences du MPO, région des Maritimes

Gestion des ressources du MPO, région des Maritimes

Gestion des ressources du MPO, région des Maritimes

Gestion des ressources du MPO, région des Maritimes

Approuvé par

Alain Vézina Directeur régional des Sciences, région des Maritimes, MPO Dartmouth (Nouvelle-Écosse)

Tél.: 902-426-3490 Date: 20 décembre 2019

Sources de renseignements

- Hardie, D., Covey, M., and Cook, A. 2018. 2015 Eastern Scotian Shelf Shrimp (Pandalus borealis) Framework. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2018/005. vi + 117 p.
- 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: 235–247.
- MPO. 2019. Évaluation de la crevette nordique de l'est du plateau néo-écossais (ZPC 13-15). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2019/013.
- Smith, S.J., H. Bourdages, J. Choi, E. Dawe, J.S. Dunham, L. Gendron, D. Hardie, M. Moriyasu, D. Orr, D. Roddick, D. Rutherford, B. Sainte-Marie, L. Savard, P. Shelton, D. Stansbury, M.J. Tremblay, and Z. Zhang. 2012. Technical Guidelines for the Provision of Scientific Advice on the Precautionary Approach for Canadian Fish Stocks: Section 7 Invertebrate Species. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/117.

Le présent rapport est disponible auprès du :

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

Téléphone: 902-426-7070

Courriel: <u>MaritimesRAP.XMAR@dfo-mpo.gc.ca</u>
Adresse Internet: <u>http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/</u>

ISSN 1919-3769 © Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2020



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2020. Mise à jour de 2019 sur l'état des stocks de crevettes nordiques de l'est du plateau néo-écossais (ZPC 13 à 15). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2020/012.

Also available in English:

DFO. 2020. 2019 Stock Status Update of Eastern Scotian Shelf Northern Shrimp (SFAs 13–15). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2020/012.