

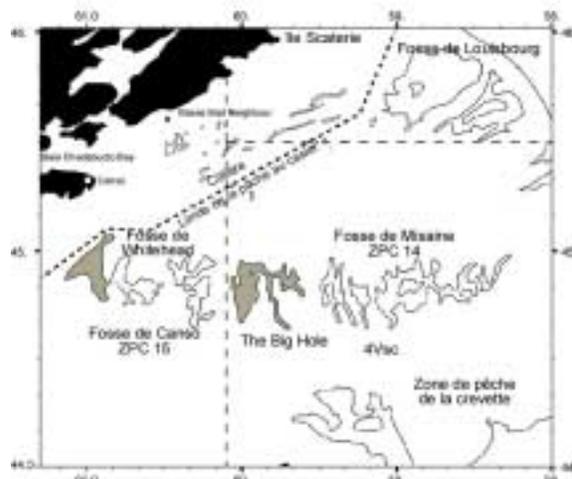
## Crevette nordique de l'est du plateau néo-écossais (ZPC 13-15)

### Renseignements de base

La crevette nordique, ou crevette rose, *Pandalus borealis*, est la seule espèce de crevette d'importance commerciale dans la Région des Maritimes. Les crevettes sont des crustacés. Elle sont dotées d'une carapace extérieure dure, dont elles doivent se débarrasser périodiquement (mue) pour grossir. Une fois l'an, à la fin de l'été ou en automne, la femelle produit des oeufs, qui demeurent attachés à son abdomen tout l'hiver jusqu'à l'éclosion le printemps suivant. Les crevettes portent donc des oeufs, ou sont « ovigères », pendant environ huit mois par an. À éclosion, les oeufs produisent des larves, qui demeurent à l'état pélagique pendant 3 à 4 mois et viennent se nourrir près de la surface. Au terme de cette période, les larves descendent au fond, où elles adoptent le comportement des crevettes adultes. Sur le plateau néo-écossais, la crevette nordique atteint sa maturité sexuelle d'abord en tant que mâle, à 3 ans, puis elle change de sexe à 4 ans et vit ensuite de 1 à 2 ans comme femelle.

La crevette se concentre dans les fosses profondes de l'est du plateau néo-écossais, mais on en a récemment découvert des concentrations le long des côtes les plus proches des populations situées au large. Elle préfère les températures de 2 à 6 °C, et les fonds mous et vaseux, riches en matières organiques.

La pêche de la crevette sur le plateau néo-écossais a lieu essentiellement durant l'été dans les zones de pêche de la crevette (ZPC) 13 à 15, aussi appelées fosses de Louisbourg, de Misaine et de Canso, respectivement. La crevette est pêchée au moyen de chaluts à panneaux, au maillage intégral de 40 mm. Les principaux outils de gestion de cette pêche sont le plafonnement des permis et de la grosseur des bateaux, le maillage minimal, l'utilisation d'une grille séparatrice Nordmøre et un total autorisé des captures (TAC). La flotte de crevettiers est constituée de deux flottilles : celle des bateaux de pêche semi-hauturière, de 65 à 100 pi de LHT, qui ont leur port d'attache du côté néo-brunswickois du golfe du Saint-Laurent, et celle des bateaux de pêche côtière, de moins de 65 pi de LHT, qui ont leur port d'attache sur la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse. Une pêche côtière au casier, pratiquée activement par dix titulaires de permis à l'heure actuelle, s'est récemment développée dans la baie Chedabucto. Par ailleurs, trois bateaux pêchent actuellement la crevette au casier à titre expérimental dans la baie Mahone, sur la côte sud.



### Sommaire

- Les pêcheurs continuent de capturer le TAC et s'en tiennent au maximum de 65 crevettes par livre.
- La portion du TAC total capturée dans les eaux côtières est tombée à environ 28 % en 2000. De façon générale, l'effort tend à se concentrer dans de plus petits secteurs depuis quelques années.
- La composition des prises selon l'âge et la longueur continue de refléter un rétrécissement progressif de la distribution des crevettes selon la taille.
- Les taux de prises commerciales (PUE) ont continué d'augmenter en 2000. Toutefois, l'indice du relevé au chalut MPO-industrie a diminué, surtout à cause d'une forte baisse dans la ZPC 13, où l'exploitation est faible. Dans cette ZPC, les PUE ont aussi diminué.
- Le relevé au chalut révèle que les classes d'âge de 1997 et 1998 se situent alentour

de la moyenne. La faiblesse de la classe d'âge de 1996 est due plus vraisemblablement à la forte incidence de mortalité parmi les oeufs qu'à la surpêche.

- La biomasse du stock reproducteur (femelles) reste élevée.
- En 2000, l'exploitation a augmenté à environ 17 %, par rapport aux 13 % de 1999, qui représentaient à peu près la moyenne de 1995-1999.
- Le pourcentage des prises totales capturées durant la période ovigère d'août à avril a augmenté, passant d'environ 30 % avant 1999 à 41 % en 1999 et à 48 % en 2000.
- Les températures continuent d'augmenter dans l'est du plateau néo-écossais. Quant à l'abondance des prédateurs et, partant, la mortalité naturelle présumée des crevettes, elles demeurent faibles.
- La ressource reste abondante, mais on observe des signes initiaux de fléchissement. Il ne devrait pas y avoir d'augmentation du TAC en 2001 et on devrait même envisager de le réduire légèrement.

### ***La pêche***

L'introduction de la grille Nordmøre, en 1991, a réduit les prises accessoires de poisson de fond à des quantités négligeables et permis à la pêche de se développer et d'atteindre son plein potentiel. En 1996, les bateaux de la flottille de chalutiers qui pêchaient dans les eaux côtières (23 bateaux < 65 pi de LHT) sont passés des quotas individuels (QI) à des quotas individuels transférables (QIT), tandis que les bateaux de pêche semi-hauturière

(6 bateaux de 65 à 100 pi de LHT), qui pratiquaient la pêche concurrentielle, ont adopté des QI. Depuis 1998, tous les bateaux pêchent selon des QIT. Des permis temporaires ont été octroyés aux pêcheurs aux engins mobiles en 1998, dans le cadre d'une entente de cogestion, pour tirer parti de l'accroissement de l'effectif du stock et du TAC tout en facilitant une réduction de l'effort en cas de fléchissement rapide, phénomène souvent observé dans les pêches de la crevette.

Les pêcheurs continuent de capturer le **TAC** sans difficulté. Ils ont capturé la totalité du TAC tous les ans depuis que les quotas par ZPC ont été combinés en un TAC unique, en 1994.

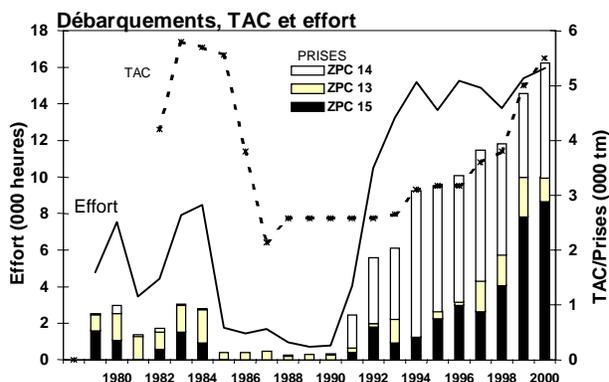
La pêche au casier dans la ZPC 15 s'est poursuivie à peu près au même niveau que les années précédentes, mais les taux de prises ont constamment chuté dans la partie nord de la baie. On ne sait pas au juste à quoi cela est dû, mais les renseignements dont on dispose donnent à croire que le phénomène n'est pas imputable à la pêche côtière au chalut. Dans la baie Mahone, la pêche s'est maintenue en 2000 alentour de ses niveaux antérieurs.

Le **régime temporel** de la pêche a changé en 1999-2000, le TAC ayant augmenté et les pêcheurs prenant plus de temps pour capturer leur quota. La quantité de prises capturées durant la période ovigère (août-avril) s'est accrue, passant d'environ 30 % avant 1999 à 41 % en 1999 et 48 % en 2000. Cela pourrait se répercuter sur la capacité de reproduction de la population, étant donné qu'il y a moins d'échappées de femelles ovigères.

## Débarquements (000 tm)

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000 <sup>1</sup>
TAC	3,1	3,2	3,2	3,6	3,8	5,0	5,5
Débarq.	3,1	3,2	3,4	3,8	3,9	5,0	5,5

<sup>1</sup>Débarquements au 1<sup>er</sup> décembre 2000.



Le régime spatial de la pêche a changé considérablement depuis 1993. Avant 1999, la majeure partie de l'effort et des prises était concentrée dans la fosse de Misaine (ZPC 14), tandis que la pêche dans les autres zones variait d'une année à l'autre. En 1998, pour la première fois, la flottille de chalutiers a pêché dans la ZPC 15 et a capturé 20 % du TAC près de la basse Bad Neighbour. Cette proportion est passée à 44 % des prises en 1999, mais on estime qu'elle est tombée à 28 % en 2000. L'effort semble avoir tendance à se concentrer dans de plus petites zones depuis 1998, particulièrement dans la ZPC 14, où on a observé qu'il avait diminué à l'est du Big Hole. Cette situation pourrait être due à des changements dans la distribution de la ressource et/ou dans les habitudes de pêche, et elle pourrait compliquer l'interprétation de la série sur les PUE.

La composition des prises selon l'âge et la longueur continue de refléter un rétrécissement progressif de la distribution des crevettes selon la taille. La diminution du nombre de petits animaux peut être attribuée à l'utilisation accrue de culs-de-chalut à mailles carrées depuis 1996. Une

diminution de la proportion de très grandes crevettes est peut-être due au fait que les pêcheurs ont capturé la totalité des animaux les plus vieux et les plus grands de la population, ce qui pourrait se répercuter sur la capacité de reproduction puisque la fécondité est directement liée à la taille.

Les données sur le nombre de crevettes par livre fournies par l'industrie ne révèlent pas de tendance depuis 1994. Les pêcheurs n'ont apparemment pas de difficulté à respecter la limite maximale de 65 crevettes, destinée à optimiser la valeur des débarquements.

## État de la ressource

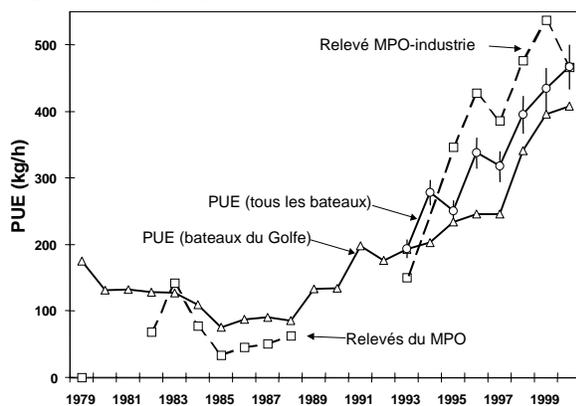
Les évaluations sont fondées sur deux indices de taux de prises commerciales (PUE) (pour les bateaux du Golfe seulement de 1978 à 2000 et pour tous les bateaux de 1993 à 2000), établis d'après les journaux de bord des chalutiers, des échantillons de prises des chalutiers de pêche commerciale, les prises au casier (depuis 1995), les relevés de la crevette réalisés par le MPO (1982-1988), les relevés par l'industrie et le MPO (depuis 1995), un relevé expérimental sur le recrutement lancé en 1999, et les journaux de bord des pêcheurs qui pratiquent la pêche expérimentale au casier.

Les deux indices PUE de la pêche commerciale (celui de tous les bateaux et celui des bateaux du Golfe) continuent de refléter une tendance à la hausse, l'année 2000 représentant le point culminant des deux séries. La hausse de l'effort dans la pêche côtière et la tendance à la concentration de la pêche dans de plus petites zones depuis 1998 peuvent être des éléments pertinents dans l'évaluation de ce phénomène, en particulier à la lumière de la baisse révélée par le relevé MPO-industrie en 2000.

L'indice du **relevé MPO-industrie** pour 2000 a diminué en bonne part à cause d'un recul des prises dans la ZPC 13, où l'exploitation est relativement faible. Les PUE de la pêche commerciale ont aussi diminué dans cette zone.

En 2000, la **composition des prises selon l'âge** présentait quatre pics relativement forts. Une division des classes d'âge due à une croissance lente associée à de fortes densités semble s'être produite trois fois depuis 1995, plus récemment avec la classe d'âge de 1995. Ce ne sont pas toutes les crevettes de cette forte classe d'âge qui ont changé de sexe en 1999. Une partie d'entre elles est restée mâle et est venue renforcer la composante mâle de la faible classe d'âge de 1996. C'est pourquoi le **recrutement des mâles** en 2000 se situait alentour de la moyenne. Les estimations de population établies d'après le relevé semblent indiquer que le **recrutement des juvéniles**, c'est-à-dire des crevettes des classes d'âge de 1997 et 1998, se situe lui aussi alentour de la moyenne. Cela signifie que la faiblesse de la classe d'âge de 1996 est due plus vraisemblablement à la forte incidence de mortalité parmi les oeufs qu'à la surpêche.

PUE et relevé MPO-industrie



Le **taux d'exploitation** selon la taille (fondé sur les estimations de population minimale selon la longueur qui découlent des relevés

et des prises commerciales selon la longueur) a augmenté en 2000; les femelles ont été exploitées dans une proportion d'environ 20 % et les mâles dans une proportion de 10-20 %. On a estimé l'exploitation globale d'après le poids des prises et la biomasse selon le relevé à environ 17 % en 2000, ce qui représente une amélioration par rapport à l'estimation antérieure, qui était de 13 % (la moyenne depuis 1995).

La **biomasse du stock reproducteur** (population de femelles) reste élevée.

**Considérations relatives à l'écosystème :** Des études sur les habitudes alimentaires ont révélé que la crevette est une proie importante pour de nombreuses espèces de poisson de fond. Des corrélations négatives significatives d'abondance entre la crevette et la morue, le sébaste, la plie et le turbot ont été établies pour les eaux qui vont du golfe du Maine au plateau continental de Terre-Neuve. De nombreux stocks de poisson de fond étant actuellement peu abondants dans l'est du plateau néo-écossais, la **mortalité naturelle** est probablement inférieure à la moyenne à long terme.

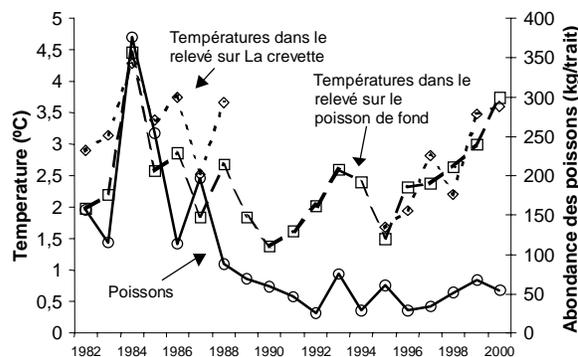
Le tableau qui suit est un résumé des indicateurs sur l'état de la ressource depuis le début de la série de relevé MPO-industrie. Quand un indicateur ne soulève pas d'inquiétude pour l'état de la ressource, on lui attribue un score de 1 (feu vert). Quand un indicateur soulève une certaine inquiétude ou une incertitude quant à l'état de la ressource, on lui attribue un score de 0 (feu jaune). Quand un indicateur donne matière à une grave inquiétude, on lui attribue un score de moins un (feu rouge).

Scores des feux de circulation : -1=rouge, 0=jaune, 1=vert	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>DONNÉES DE LA PÊCHE</b>						
PUE/h	1	1	1	1	1	1
Régime spatial	1	1	1	0	0	0
Régime temporel	1	1	1	1	1	0
Composition selon l'âge et la longueur	1	1	1	1	0	0
Nombre de crevettes par livre dans les prises de l'industrie	1	1	1	1	1	1
<b>DONNÉES DES RELEVÉS</b>						
Indice de biomasse/d'abondance	1	1	1	1	1	0
Régime spatial	1	1	1	1	1	1
Composition selon l'âge	1	1	1	1	0	1
Recrutement (juvéniles)	1	1	1	0	-1	1
Recrutement (mâles)	1	1	1	1	1	1
Stock reproducteur (femelles)	1	1	1	1	1	1
Taux d'exploitation	1	1	1	1	1	0
<b>AUTRES DONNÉES</b>						
Prédation (stock de morue)	1	1	1	1	1	1
Température	1	1	1	0	0	0
<b>SCORE TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

Le score total de tous les indicateurs donne à penser que le stock est encore abondant et en bon état, mais les premiers signes d'un fléchissement sont manifestes.

Sur le plateau néo-écossais, la crevette nordique se trouve près de la limite sud de son aire de distribution et les hausses de sa population peuvent être associées à la baisse des **températures de l'eau** survenue au début des années 1990. Il semble y avoir une tendance au réchauffement des eaux depuis 1995. Le capelan, qui est un indicateur important de la présence d'eau froide, est lui aussi en diminution depuis lors, ce qui semblerait indiquer l'existence possible d'un changement vers un régime moins favorable à la crevette.

Températures du fond et abondance des poissons sur les lieux de pêche de la crevette



### Perspectives

Comme la classe d'âge de 1995 demeure forte, elle devrait continuer d'alimenter la pêche en 2001, à un niveau équivalent à peu près à celui de 2000. Toutefois, comme une proportion relativement grande des prises est constituée de mâles, le rendement de la pêche dépendra en partie de l'effectif de la classe d'âge de 1997, qui semble seulement moyen, et de la survie de la classe d'âge de 1995 à l'état de femelles. Comme cette forte classe

d'âge achève son cycle biologique au début de 2001, il faudrait s'attendre à certaines baisses des taux de prises.

La ressource reste donc à un niveau élevé, mais on observe les premiers signes d'un fléchissement. Il ne devrait pas y avoir d'augmentation du TAC en 2001 et on devrait même envisager de le réduire légèrement.

Les mesures de gestion à prendre au-delà de 2001 dépendent en partie de l'effectif de la classe d'âge de 1998, qu'on ne peut déterminer pour le moment. Un changement de régime vers une baisse du recrutement pourrait être compensé en partie par une hausse des échappées des femelles oeuvées (c'est-à-dire une diminution du TAC) en vue de maintenir la production. On élabore actuellement un relevé sur le recrutement, permettant de déterminer l'effectif des classes d'âge de 2 à 3 ans à l'avance, à des fins de prévision et de planification à plus long terme.

Les résultats préliminaires donnent à penser que la zone côtière est peut-être une aire de croissance importante pour la crevette. Il y aurait de faire des études plus approfondies sur cette possibilité.

### ***Pour obtenir de plus amples renseignements,***

communiquer avec : M. Peter Koeller  
Division des invertébrés  
Institut océanographique de  
Bedford  
C. P.1006  
Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2

Tél. : (902) 426-5379  
Fax : (902) 426-1862  
Courriel :  
koellerp@mar.dfo-mpo.gc.ca

### ***Références***

Koeller, P., M. Covey, and M. King. 2001. The Scotian Shelf shrimp (*Pandalus borealis*) fishery in 2000. MPO, Pêches de l'Atlantique, Doc. de rech. 2001/003.

Koeller, P. (sous presse). Relative importance of environmental and ecological factors to the management of the northern shrimp (*Pandalus borealis*) fishery on the Scotian Shelf. J. Northwest Atl. Fish.

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif des provinces  
Maritimes  
Ministère des Pêches et des Océans  
C.P. 1006, Succ. B203  
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)  
Canada B2Y 4A2  
Téléphone : 902-426-7070  
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas>  
ISSN : 1480-4921

*An English version is available on request at the above address.*



### ***La présente publication doit être citée comme suit :***

MPO, 2000. Crevette nordique du plateau néo-écossais. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks C3-15 (2000).