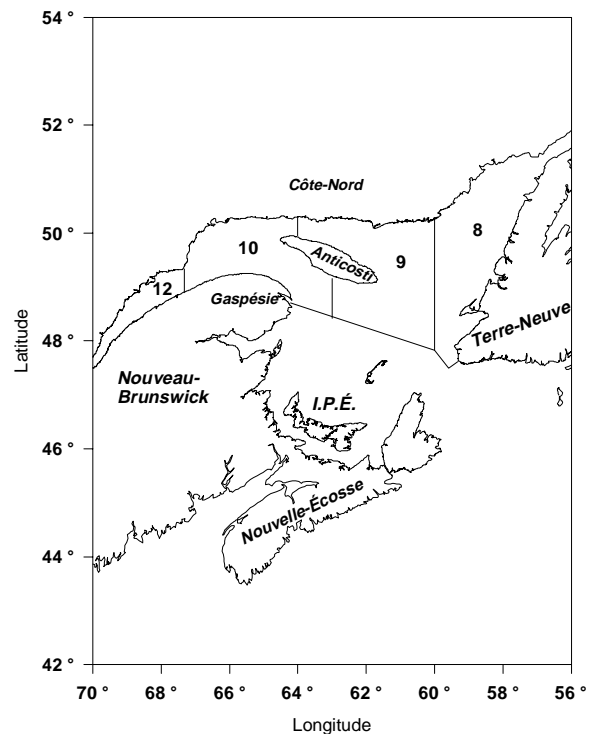


## La crevette de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent

### Résumé

La pêche à la crevette nordique a débuté dans le golfe du Saint-Laurent en 1965. La crevette est exploitée par trois flottes provinciales dans quatre unités de gestion, du printemps à l'automne. L'évaluation de la ressource est effectuée chaque année de façon à déterminer si des changements significatifs sont survenus dans l'état de la ressource justifiant des ajustements à l'approche de conservation et au plan de gestion. Les TAC ont été augmentés de 10% en 1996 dans trois des quatre unités de gestion. Les débarquements de 1996 ont été les plus hauts jamais observés pour cette pêcherie et les TAC ont été atteints dans toutes les zones.

L'abondance des crevettes dans le Golfe et l'Estuaire a fluctué depuis la fin des années 1980. Toutefois, les résultats de l'évaluation indiquent que les populations de crevette à la fin de la saison de pêche de 1996 étaient dans un bon état. Les fluctuations d'abondance peuvent être expliquées par la force des classes d'âge qui supportent la pêche. Ainsi, les indices d'abondance élevés en 1994, 1995 et 1996 sont dus à la contribution croissante des classes d'âge produites au début des années 1990. La classe d'âge de 1993 qui devrait changer de sexe en 1997 et atteindre les tailles pleinement retenues par les chaluts semble aussi bonne que celles de 1992 et 1991. Elle devrait contribuer, avec la classe d'âge de 1992, à maintenir les taux de prises à un niveau élevé en 1997.



### Caractéristiques biologiques

La biologie de la crevette nordique (*Pandalus borealis*) comporte des particularités qui ont eu des conséquences directes sur le type d'exploitation qui s'est développée dans le Golfe depuis les années 1960. Les pêcheurs ont appris à tenir compte de ces particularités pour optimiser leur rendement et minimiser leur coût d'opération. La crevette est présente partout dans le nord du Golfe à des profondeurs variant de 150 à 300 mètres (80 à 160 brasses); elle se concentre dans des eaux où la température se maintient entre 4 et 6 °C.

### Cycle vital

Les prises des pêcheurs commerciaux sont constituées d'individus mâles et femelles en proportion variable. Les femelles capturées au début et à la fin des saisons de pêche ont

des oeufs sous l'abdomen. En effet, l'accouplement des crevettes a lieu à l'automne et les femelles portent leurs oeufs sous l'abdomen pendant tout l'hiver, d'octobre à mai. L'éclosion des oeufs et le relâchement des larves ont lieu au printemps, en avril jusqu'à la mi-mai. Les larves sont pélagiques et s'établissent au fond à la fin de l'été, trois ou quatre mois plus tard. Elles ont alors la forme d'un adulte et adoptent ce comportement. La maturité sexuelle est atteinte 30 mois plus tard quand les individus se reproduisent pour la première fois comme mâle. Chaque individu a les deux sexes pendant sa vie: les crevettes sont d'abord mâles pour environ quatre ans puis elles changent de sexe et se reproduisent comme femelles pour au moins deux autres années. Les crevettes qui portent des oeufs sont donc parmi les plus grosses des prises commerciales; les crevettes mâles sont plus petites que les crevettes femelles puisqu'elles sont plus jeunes. On peut facilement distinguer vers la fin de l'été les mâles et les femelles sexuellement matures qui se reproduiront à l'automne par un examen des organes reproducteurs dans le céphalothorax; on peut apercevoir les organes reproducteurs matures à travers la carapace de la tête. On dit alors que les femelles ont la tête verte.

### ***Migrations***

Les crevettes ont des comportements migratoires qui sont bien connus des pêcheurs commerciaux. Les crevettes effectuent chaque année des migrations qui sont reliées à la reproduction. Vers la fin de l'automne et au début de l'hiver, les femelles qui portent des oeufs sous l'abdomen entreprennent une migration vers des secteurs moins profonds (80-100 brasses) de leur aire de répartition. Au printemps, elles sont rassemblées sur les sites propices au relâchement des larves alors que les mâles

sont toujours répartis sur le territoire. Les pêcheurs savent tirer profit de ce rassemblement de femelles ovigères au printemps pour obtenir des rendements élevés. Une fois les larves relâchées, les femelles effectuent une mue puis se dispersent vers les secteurs plus profonds (120-150 brasses). Les crevettes effectuent également des migrations verticales. Elles quittent le fond la nuit pour s'élever dans la colonne d'eau, probablement pour se nourrir des petits organismes du plancton, puis retournent sur le fond durant le jour. L'ampleur des migrations verticales peut varier selon le stade de développement et les conditions locales. Par exemple, les petites crevettes mâles quitteraient le fond plus tôt que les crevettes femelles et s'élèveraient plus haut dans la colonne d'eau. Les pêcheurs ne pêchent en général que durant le jour quand les crevettes sont rassemblées dans les premiers mètres au-dessus du fond. La nuit, les rendements sont moins élevés, si bien qu'il peut ne pas être rentable de pêcher.

### ***Distribution géographique***

D'une façon générale, les crevettes se répartissent différemment sur le territoire selon leur âge et leur taille. Les jeunes crevettes mâles sont retrouvées dans des secteurs moins profonds (100-120 brasses), souvent à la tête des chenaux, alors que les crevettes plus âgées, les femelles, sont souvent retrouvées dans des secteurs plus profonds (120-150 brasses). Toutefois, si on peut retrouver tous les stades de développement sexuel à toutes les profondeurs propices aux crevettes, on peut remarquer que pour un même stade ou un même âge, les crevettes en eau plus profonde ont une meilleure croissance et leur taille est plus élevée que celles en eau moins profonde. D'autre part, les concentrations de crevettes de petite taille en eau moins profonde sont souvent plus denses que celles

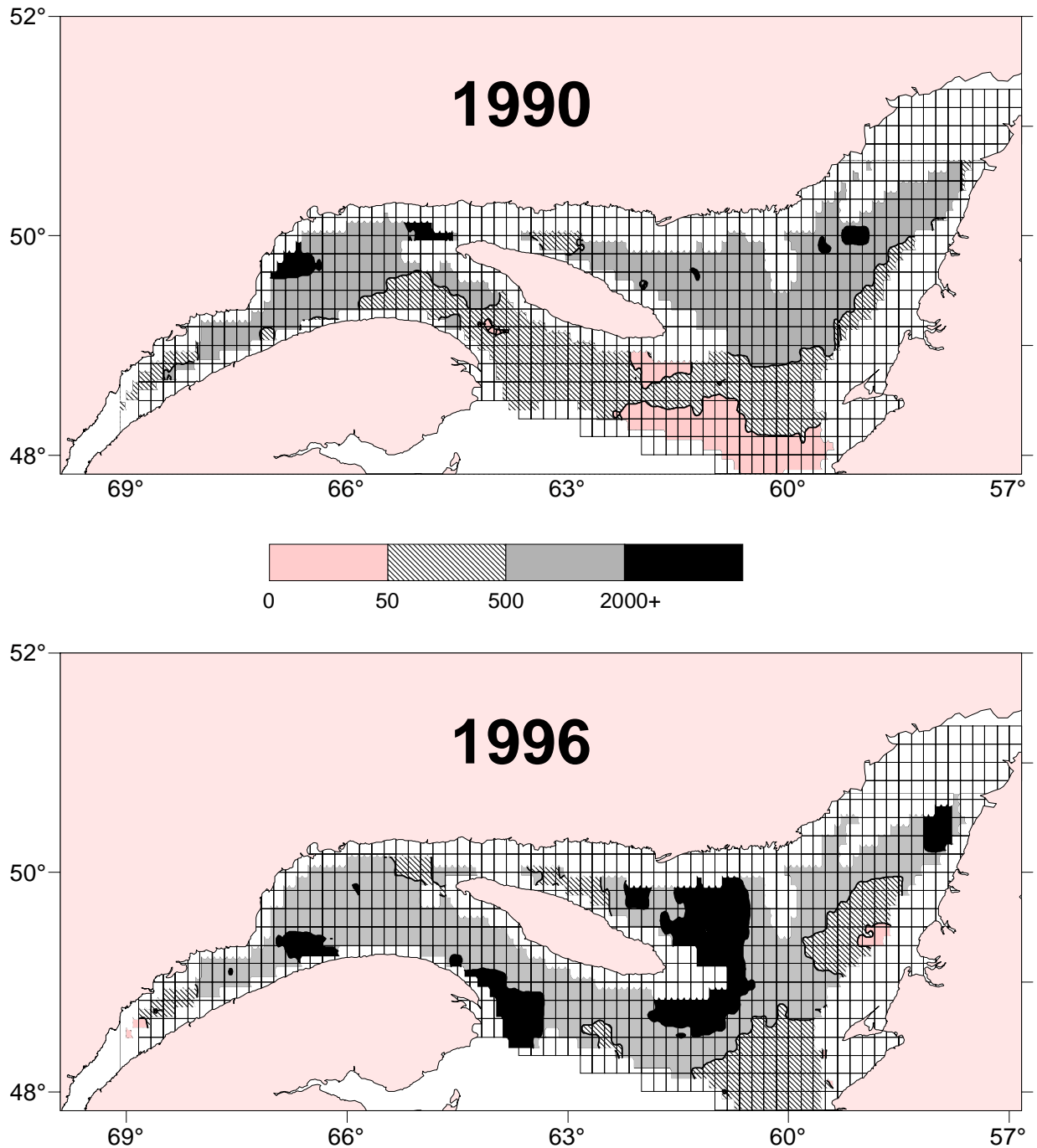


Figure 1. Distribution géographique des crevettes dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent en 1990 et 1996. Les classes de grisé représentent des densités de crevette exprimées en  $\text{kg}/\text{km}^2$ .

des crevettes de grande taille qu'on retrouve en eau plus profonde. Les pêcheurs cherchent à exploiter les sites où les rendements sont les plus élevés, tout en

explorant le territoire à la recherche des crevettes de grande taille de façon à optimiser à la fois leur rendement et la proportion de crevette de grande taille dans leurs prises.

Des changements dans la distribution géographique des crevettes ont cependant été observés au cours des trois dernières années. Certaines agrégations de crevettes sont retrouvées dans des secteurs où peu de crevettes avaient été observées auparavant. Une analyse géostatistique a été effectuée sur les données recueillies lors des missions de recherche de 1990 à 1996 afin de cartographier la distribution annuelle des crevettes dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. La cartographie des résultats montre bien les changements dans la répartition géographique des crevettes, observés depuis 1990 (Figure 1). Dans les zones de Sept-Îles et Anticosti, les secteurs où l'on retrouve la crevette en forte densité se sont progressivement étendus vers le sud. En 1990, les crevettes étaient surtout présentes au nord des unités de gestion alors qu'on note à partir de 1994, un déplacement des centres de densité vers le chenal Laurentien situé au sud des unités. En 1996, les crevettes sont réparties dans l'ensemble du Golfe, incluant le chenal Laurentien.

Les crevettes pourraient avoir réagi à des changements environnementaux influençant leur répartition géographique ou celle de leur nourriture. Les conditions océanographiques du Golfe ont changé au cours des sept dernières années en réponse entre autres à des conditions météorologiques extrêmes. D'une façon générale, les eaux du Golfe sont plus froides. Ces changements plutôt graduels ne peuvent cependant expliquer entièrement ceux de la distribution de la ressource qui sont survenus plus récemment, au cours des trois dernières années. D'autre part, il est bien connu chez les espèces de poissons et d'invertébrés marins, que lorsque l'abondance de la population augmente, les individus tendent à étendre leur distribution géographique et sont présents dans des secteurs qu'ils fréquentaient peu auparavant. L'augmentation d'abondance et l'étalement

subséquent de la distribution de la crevette seraient rendus d'autant plus possibles que les prédateurs sont très peu nombreux dans le Golfe présentement. Les niveaux d'abondance de la morue et du sébaste sont les plus faibles depuis le début de la pêche à la crevette dans le Golfe au milieu des années 1960. La mortalité naturelle de la crevette par la prédation a probablement diminué sensiblement si bien que sa survie, dans les secteurs traditionnellement exploités et dans les nouveaux secteurs, a dû augmenter considérablement.

### *Approche de conservation*

Le développement de la pêche à la crevette dans le golfe du Saint-Laurent s'est fait différemment selon les secteurs et selon les flottes de pêche. La flotte du Québec exploite principalement l'ouest du Golfe alors que la flotte de Terre-Neuve concentre ses activités dans le secteur du chenal d'Esquiman. La flotte du Nouveau-Brunswick partage ses activités entre l'ouest et l'est du Golfe. Un remaniement des unités de gestion a été proposé en 1992 afin de mieux refléter les activités des pêcheurs et l'organisation spatiale des crevettes. Les cinq unités de gestion en place depuis le début des années 1980 ont été réduites à quatre en 1993: Sept-Îles (zone 10) qui comprend maintenant l'ancienne unité du Sud Anticosti, Anticosti (zone 9) qui était appelée autrefois Nord Anticosti, Esquiman (zone 8) et Estuaire (zone 12) (Figure 2).

La gestion de la pêche à la crevette du nord du Golfe comprend plusieurs mesures dont le contrôle des prises par TAC (Total Admissible de Capture) pour les quatre unités de gestion. Les détenteurs de permis du Québec et du Nouveau-Brunswick ont des contingents individuels depuis 1991 et ceux de la Basse Côte-Nord et de la côte ouest de Terre-Neuve depuis 1996

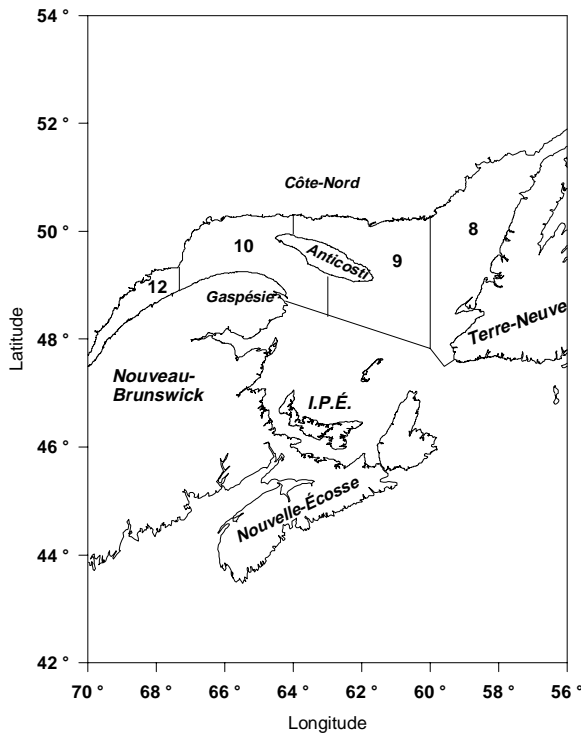


Figure 2. Unités de gestion de la pêche à la crevette dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent: Sept-Îles (zone 10), Anticosti (zone 9), Esquiman (zone 8) et Estuaire (zone 12).

seulement. Le nombre de permis en 1996 dans le Golfe était de 125. Les autres mesures de gestion comprennent l'imposition d'un maillage minimal (40 mm) et l'obligation d'utiliser depuis 1993 la grille Nordmore pour réduire de façon significative les captures accessoires de poissons de fond.

La gestion par TAC permet de limiter l'exploitation de façon à protéger le potentiel reproducteur de la population. La limitation des prises permet à une certaine proportion de crevettes de ne pas être pêchées et de demeurer disponibles pour la reproduction. Elle vise donc le maintien d'une biomasse reproductrice suffisante pour assurer le recrutement. En connaissant le statut de la ressource, on peut ajuster le TAC en

fonction de celui-ci. Toutefois, les outils pour calculer les augmentations ou diminutions des TAC en réponse aux changements perçus dans l'état de la ressource ne sont pas disponibles pour la crevette. Les changements apportés aux TAC sont plutôt faits sur une base empirique ou expérimentale.

L'augmentation du TAC de l'unité de gestion de Sept-Îles durant les années 1980 se voulait une prudente tentative de gestion expérimentale. En augmentant graduellement le TAC, on voulait également augmenter prudemment le niveau d'exploitation afin d'évaluer les effets sur la ressource et éventuellement déterminer le niveau d'exploitation optimal. Le TAC de trois des unités de gestion (Sept-Îles, Anticosti, Esquiman) a par la suite été augmenté au début des années 1990 en réponse à l'augmentation d'abondance qui était survenue pendant la deuxième moitié des années 1980. Le TAC est demeuré inchangé jusqu'en 1995 même si l'abondance des crevettes avait fluctué entre 1990 et 1995. Le TAC a été augmenté de 10% en 1996 pour trois des quatre unités de gestion (Sept-Îles, Anticosti, Esquiman) en réponse à la récente augmentation d'abondance survenue entre 1992 et 1995. Cette dernière augmentation d'abondance était substantielle et les perspectives à court terme quant à la disponibilité des crevettes à la pêche étaient excellentes. Le fait que le TAC de l'unité de l'Estuaire n'a pas été augmenté depuis 1982 reflète les incertitudes quant à l'évaluation de l'abondance de la ressource dans cette zone de pêche. Il n'a pas été possible jusqu'à maintenant de déceler un effet négatif de l'exploitation sur les populations de crevette de l'Estuaire et du Golfe.

## La pêche

Les débarquements de crevette nordique dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent ont augmenté progressivement depuis le début de l'exploitation au milieu des années 1960. Les débarquements sont passés

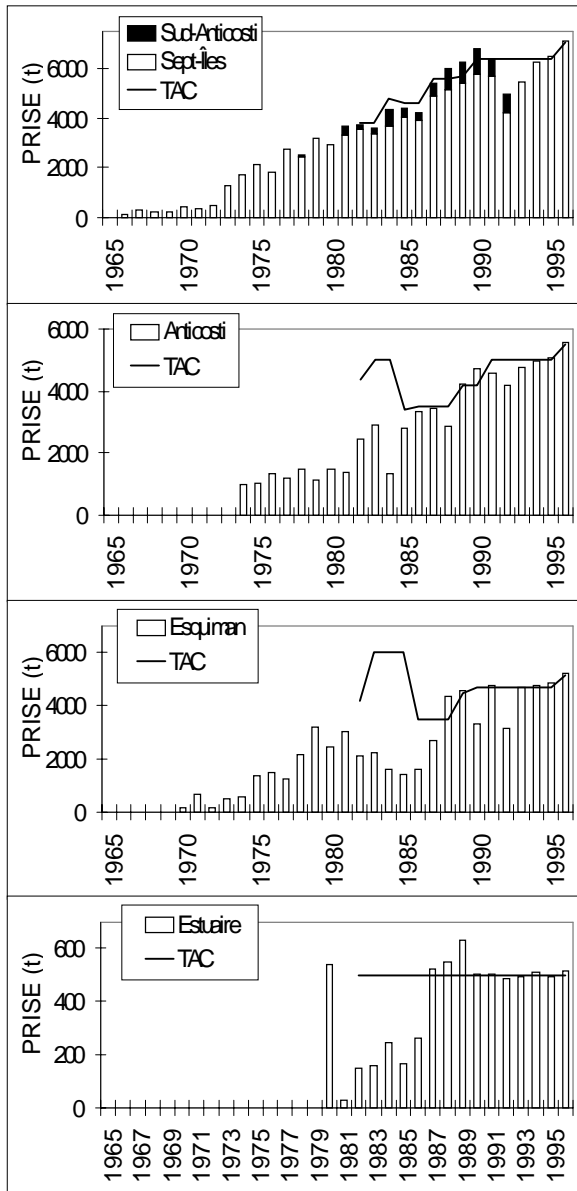


Figure 3. Prises et total admissible des captures (TAC) de crevette nordique dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent par unité de gestion depuis 1965.

d'environ 1 000 tonnes à 7 500 tonnes entre le début et la fin des années 1970 et ont atteint plus de 15 000 tonnes à la fin des années 1980 (Figure 3, Annexe 1). Les débarquements du Golfe ont diminué de 22 % en 1992 par rapport à 1991 puis ont augmenté de 21 % en 1993. Les données de 1994 et de 1995 indiquent une augmentation de 8 et 10 % relativement à 1993. Les débarquements de 1996 indiquent une augmentation de 9 % par rapport à 1995 si bien que les prises de la dernière année constituent les plus hautes valeurs jamais enregistrées pour cette pêche. Les TAC ont été atteints dans chacune des zones de pêche en 1994, 1995 et 1996.

La répartition géographique de l'effort de pêche des crevettiers a changé depuis 1990. En 1990, 1991 et 1992, l'effort de pêche était concentré à la tête des chenaux dans les zones d'Anticosti et d'Esquiman ainsi qu'au nord-ouest de l'île d'Anticosti dans la zone de Sept-Îles (Figure 4). En 1993, les pêcheurs ont commencé à exploiter les régions plus au sud tout en diminuant l'effort au nord des zones (à la tête des chenaux). En 1994 et 1995, une bonne partie de l'effort de pêche était concentré le long de la péninsule gaspésienne, de la côte sud de l'île d'Anticosti et du chenal Laurentien dans les zones de Sept-Îles et d'Anticosti. Cette tendance s'est poursuivie en 1996 avec une bonne partie de l'effort de pêche réparti le long des versants nord et sud du chenal Laurentien. Ces changements dans le patron géographique d'exploitation sont probablement dus à deux facteurs. D'une part, les contraintes ou frontières qui restreignaient l'étalement de l'effort de pêche vers le sud ont été levées en 1993 avec le remaniement des unités de gestion qui impliquait l'élimination de l'unité de Sud Anticosti et de la frontière sud de la zone de Sept-Îles qui correspondait à la ligne de la division 4T de l'OPANO. D'autre part, les

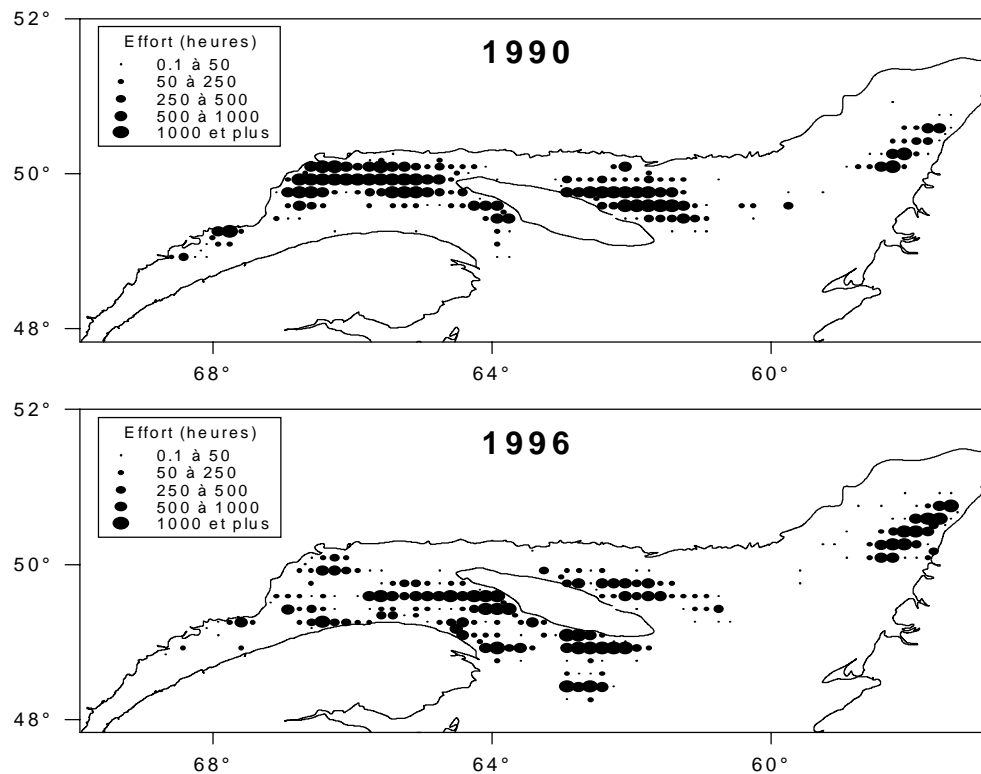


Figure 4. Distribution géographique de l'effort de pêche à la crevette dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent en 1990 et 1996.

concentrations de crevettes ont augmenté dans les régions plus au sud, en particulier le chenal Laurentien, là où elles étaient peu présentes auparavant.

### *Les indices d'abondance*

Les statistiques de la pêche commerciale (prises et effort des crevettiers) sont utilisées pour calculer des taux de prises annuels ou prises par unité d'effort (PUE) c'est-à-dire la quantité moyenne de crevettes prise par heure de pêche. Les données sont normalisées pour tenir compte de l'évolution des flottes de pêche (changement de puissance de pêche à cause des changements de navires de pêche et du renouvellement des flottes) et des patrons saisonniers d'exploitation; les statistiques des trois

flottes de pêche sont incluses dans les analyses depuis 1982. Les statistiques antérieures au remaniement des unités de gestion survenu en 1993 ont été analysées de nouveau de façon à correspondre aux unités de gestion actuelles.

Les prises par unité d'effort des unités d'Anticosti et d'Esquiman ont augmenté du milieu des années 1980 au début des années 1990 (Figure 5). Les prises par unité d'effort ont augmenté plus tard dans les unités de Sept-Îles et de l'Estuaire; elles étaient relativement stables jusqu'en 1989 puis ont augmenté en 1990 et 1991. Les prises par unité d'effort des quatre zones ont toutes diminué en 1992. Les prises par unité d'effort de Sept-Îles sont demeurées relativement stables en 1992, 1993 et 1994

puis ont augmenté en 1995 et 1996 alors que celles de l'Estuaire ont augmenté de 1992 à 1996. Les prises par unité d'effort des zones

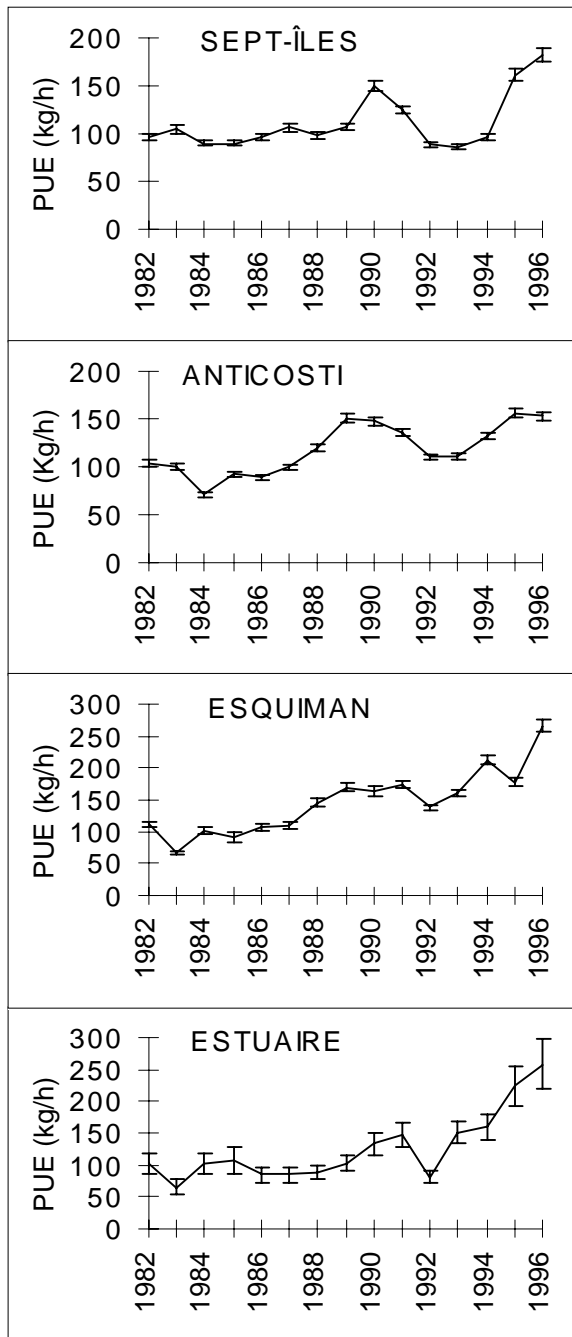


Figure 5. Prises par unité d'effort normalisées (PUE) des pêcheurs commerciaux de crevette dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent par unité de gestion depuis 1982.

d'Anticosti et Esquiman sont demeurées à un niveau plus bas en 1992 et 1993 qu'en 1989, 1990 et 1991 puis ont augmenté en 1994; elles ont augmenté de nouveau en 1995 et sont demeurées stables en 1996 dans la zone d'Anticosti alors qu'elles ont diminué en 1995 et augmenté de nouveau en 1996 dans la zone d'Esquiman.

Des relevés de recherche sont effectués dans l'Estuaire et le Golfe en août-septembre de chaque année depuis 1990. Ils sont effectués sur un navire du Ministère, le *N.S.C. Alfred Needler*, avec un chalut à crevette en suivant un plan d'échantillonnage aléatoire stratifié. Les résultats sont présentés sous la forme de prise moyenne par trait c'est-à-dire la quantité moyenne de crevettes capturées par trait standard d'une heure.

D'une façon générale, les prises par trait étaient élevées en 1990, ont diminué entre 1990 et 1993 puis ont augmenté en 1995 et 1996 dans les zones de Sept-Îles, Anticosti et Esquiman (Figure 6). Toutefois, le patron de diminution ou d'augmentation des prises par trait diffère légèrement selon les unités de gestion. L'indice diminue entre 1990-91 et 1992-93 dans la zone de Sept-Îles puis augmente graduellement jusqu'en 1996. L'indice diminue graduellement de 1990 à 1994 dans les zones d'Anticosti et d'Esquiman puis augmente en 1995. L'indice augmente de nouveau en 1996 dans la zone d'Anticosti mais diminue légèrement dans la zone d'Esquiman. Dans la zone de l'Estuaire, l'indice a diminué graduellement de 1991 à 1995 puis a augmenté substantiellement en 1996.

Les lignes verticales associées aux valeurs moyennes des prises par trait et des prises par unité d'effort représentent l'intervalle de confiance des estimations. Par l'étendue des intervalles de confiance, il est possible de voir que la variabilité des données peut être relativement élevée, si bien que les indices



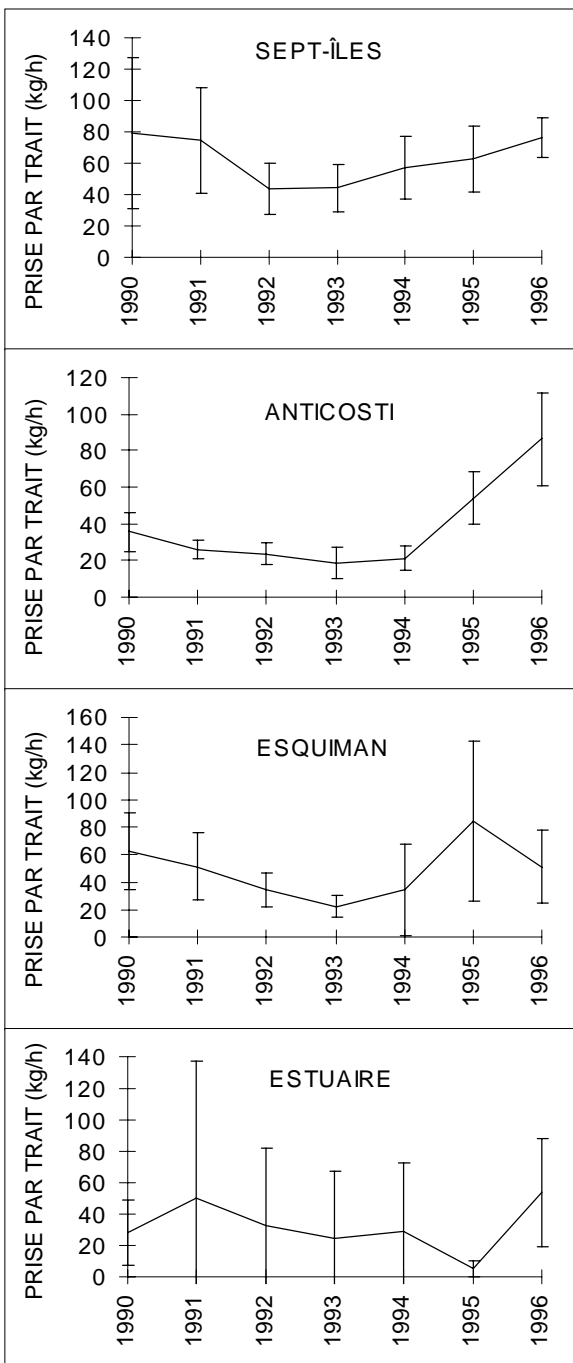


Figure 6. Prises de crevette par trait standard d'une heure obtenues des relevés de recherche menés dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent depuis 1990.

doivent être examinés dans leur ensemble pour dégager les grandes tendances dans la série temporelle. Ces indices sont relatifs d'une année à l'autre et ne correspondent pas à l'abondance absolue des crevettes

présentes dans la population. Il est généralement admis que les relevés dans le Golfe suivent bien les grandes tendances dans les populations de crevettes (par exemple, les changements de distribution, les structures des populations, le sens des changements dans l'abondance) et que les prises par unité d'effort reflètent bien les activités des pêcheurs mais les différences entre deux points (ici, les indices de deux années) ne correspondent pas nécessairement aux différences absolues des biomasses de crevettes entre deux années.

En général, les deux indices (prises par unité d'effort commerciales et prises moyennes par trait des relevés) sont cohérents et varient dans le même sens malgré le fait que les taux de prises des pêcheurs représentent l'abondance des crevettes sur les fonds exploités qui ne correspondent pas nécessairement à l'aire de distribution des crevettes en entier. Pour la zone de Sept-Îles par exemple, les taux de prises des pêcheurs ont augmenté relativement plus en 1995 que l'indice du relevé parce que les pêcheurs ont changé leur patron géographique d'exploitation au cours des deux dernières années. Ils ont exploité préférentiellement le secteur sud où l'indice du relevé avait le plus augmenté. Le fait que les PUE soient élevées quand les indices des relevés sont élevés indique qu'il existe un certain synchronisme entre les grands événements à l'échelle du Golfe: les niveaux les plus bas ont été observés en 1992-93 alors que les niveaux les plus élevés ont été observés en 1990-91 et 1995-96.

### ***La structure des populations***

Les distributions des fréquences de longueur du céphalothorax sont calculées à partir des échantillons des prises commerciales et des relevés de recherche. Elles sont obtenues des prises commerciales depuis 1982 et des

relevés de recherche depuis 1990 mais ne sont présentées que de 1993 à 1996.

Il est possible d'identifier les cohortes ou les classes d'âge en examinant les distributions des fréquences de longueur. Une cohorte est constituée d'individus nés la même année qui ont eu sensiblement la même croissance, si bien qu'il est possible d'identifier dans les échantillons quatre ou cinq modes constitués d'individus ayant sensiblement la même taille et, on présume, le même âge. La première classe d'âge dont la taille modale se situe à environ 11 mm aurait un an et demi c'est-à-dire que les larves de ces individus auraient éclos le printemps de l'année précédente. Les modes suivants représentent les classes d'âge précédentes alors que le dernier mode représente une accumulation de crevettes femelles d'une classe d'âge ou plus. Il est donc possible de suivre la progression des cohortes pendant plusieurs années consécutives dans les prises commerciales ou les prises des relevés et juger ainsi de leur abondance relative.

Les crevettes sont récoltées à partir de deux ans par les chaluts de fond dont les mailles sont de 40 mm, quand elles mesurent environ 14 mm (longueur du céphalothorax) et qu'elles sont mâles. Elles sont pleinement recrutées à la pêche, c'est-à-dire retenues à 100 % par les chaluts, à environ 22 mm de longueur de céphalothorax quand elles ont quatre ans et qu'elles sont en majorité des femelles. La représentation des jeunes cohortes dans les premières tailles à être sélectionnées par les chaluts dépendra non seulement de leur abondance mais également de leur croissance. En effet, une cohorte ayant une croissance plus rapide apparaîtra plus vite dans les prises donnant parfois l'impression d'être très abondante. D'autre part, parce que les crevettes sont de plus en plus retenues par les chaluts à mesure qu'elles croissent, les effectifs des cohortes

augmentent dans les prises avec les années alors que dans la population, leur abondance diminue en raison de la mortalité naturelle et de la pêche.

Les exploitants ciblent particulièrement les crevettes de grande taille si bien que leurs taux de prises sont dépendants de l'abondance des crevettes dont la longueur du céphalothorax est plus élevée que 22 mm. Les fluctuations d'abondance des crevettes plus grandes que 22 mm de longueur de céphalothorax peuvent être expliquées par la force des cohortes. Une cohorte très forte peut supporter la pêche pour un ou deux ans lorsque les crevettes atteignent la taille du changement de sexe. L'entrée successive de plusieurs cohortes fortes peut donc maintenir la biomasse et les taux de prises à un niveau élevé pour plusieurs années.

L'augmentation des indices d'abondance de la fin des années 1980 et du début des années 1990 était due à l'abondance très élevée de plusieurs cohortes produites au milieu des années 1980 (classes d'âge de 1984, 1985, 1986, 1987) qui ont atteint les tailles pleinement retenues par les chaluts et ciblées par l'exploitation à la fin des années 1980 et au début des années 1990 (Figure 7). Le déclin observé en 1992 et 1993 dans les taux de prises et les indices des relevés est dû au fait que les cohortes qui avaient été produites à la fin des années 1980 et qui supportaient la pêche en 1992 et 1993 (classes d'âge de 1988 et 1989) étaient beaucoup moins abondantes. La classe d'âge de 1990 semble avoir eu une abondance égale ou inférieure à la moyenne, si bien que son impact a été de maintenir les taux de prises et les indices des relevés sans les faire augmenter. Les taux de prises et les indices des relevés ont augmenté en 1994, 1995 et 1996 à cause de la contribution croissante des classes d'âge de 1991, 1992 et 1993; ces cohortes semblent plus abondantes que les précédentes. La

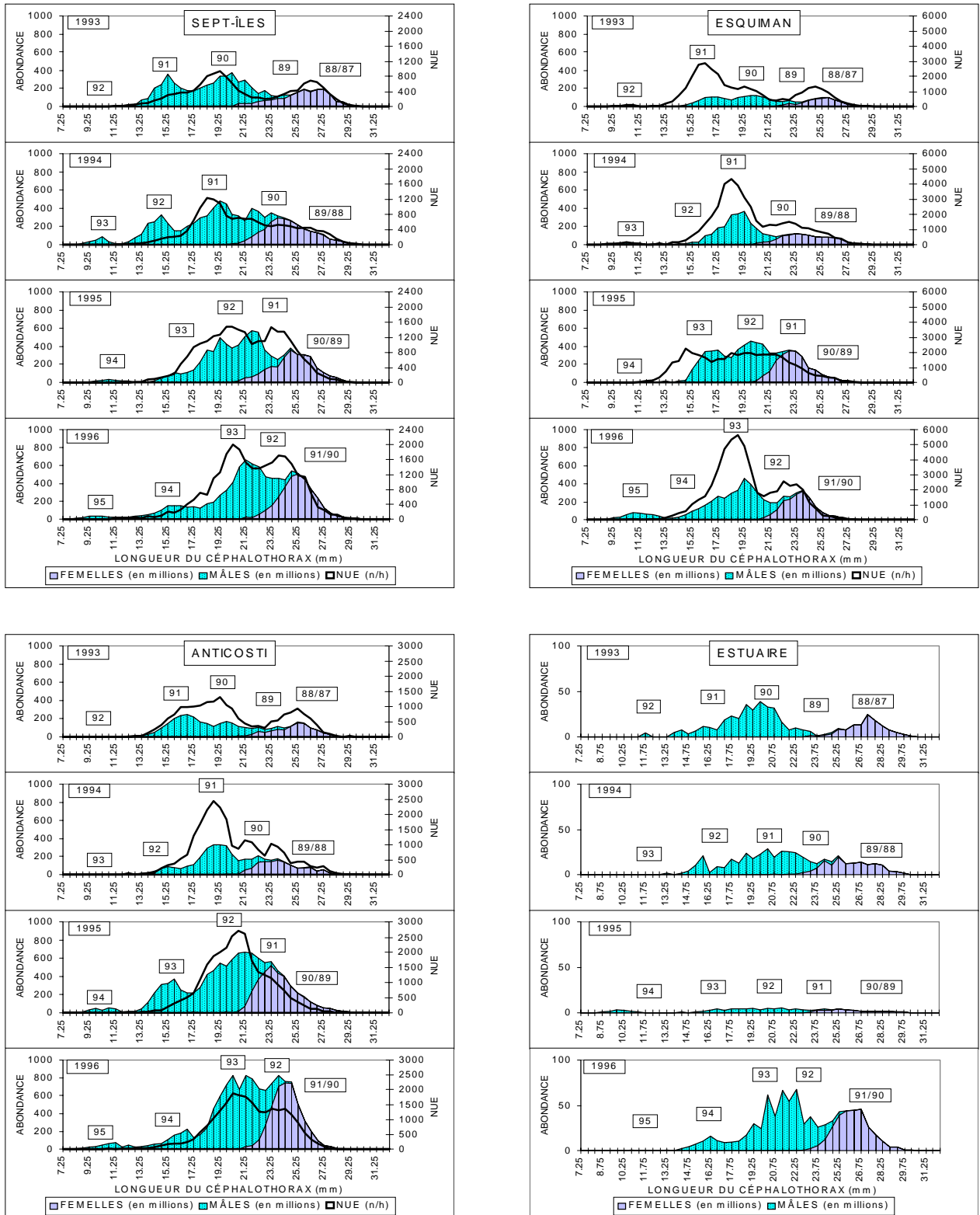


Figure 7. Distribution des fréquences de taille des crevettes par unité de gestion: abondance des crevettes, obtenue des relevés de recherche (en grisé) et nombre par unité d'effort, obtenu de l'échantillonnage des prises commerciales (ligne pleine).

classe d'âge de 1992 a changé de sexe en 1996 et devrait encore supporter la pêche en 1997 avec celle de 1993 qui devrait alors changer de sexe à son tour.

L'abondance des femelles (crevettes plus grandes que 22 mm de longueur du céphalothorax) n'a pas diminué systématiquement d'année en année (Figure 8). Comme pour les indices de la pêche commerciale et des relevés, l'abondance des femelles a varié et est plutôt dépendante du passage des cohortes plus ou moins fortes. Les crevettes mâles, plus petites que 21 mm de longueur du céphalothorax, ont diminué graduellement en abondance entre 1990 et 1993 à mesure que les cohortes de 1988, 1989 et 1990 recrutaient à la pêche. Les

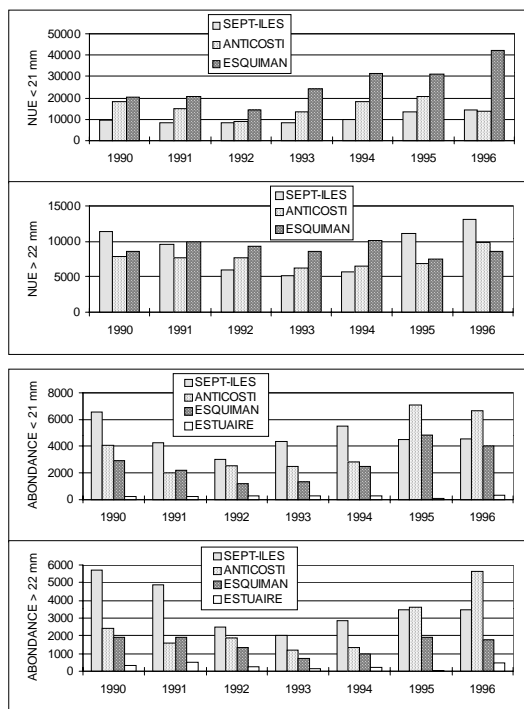


Figure 8. Représentation des crevettes plus petites que 21 mm (en majorité des mâles) et plus grandes que 22 mm de longueur de céphalothorax (en majorité des femelles) dans les prises commerciales (nombre par unité d'effort) et les prises des relevés de recherche (abondance) pour chaque unité de gestion.

crevettes femelles, plus grandes que 22 mm, ont diminué subséquemment pour atteindre leur plus bas niveau en 1993 et 1994. Par ailleurs, les crevettes mâles ont augmenté en abondance en 1993, 1994 et 1995 avec la contribution des cohortes de 1991, 1992 et 1993. L'abondance des femelles a alors commencé à augmenter en 1994 et 1995. Les niveaux d'abondance des crevettes mâles en 1996 sont sensiblement les mêmes qu'en 1995.

### *État de la ressource et perspectives futures*

Les indices d'abondance (taux de prises des pêcheurs commerciaux et indices des relevés de recherche) sont plus élevés en 1995 et 1996 par rapport à 1992 et 1993. D'une façon générale pour le Golfe, l'abondance des crevettes a augmenté entre la première moitié et la fin des années 1980, est demeurée élevée au début des années 1990 puis a diminué en 1992. Elle est demeurée stable en 1993 pour augmenter de nouveau en 1994 et 1995. Elle est toujours élevée en 1996. Cette augmentation s'est traduite par des prises plus élevées en 1994 et 1995, si bien que les TAC, qui sont demeurés les mêmes depuis 1991, ont été atteints dans toutes les zones de pêche en 1994 et 1995. Les TAC ont été augmentés de 10% dans les zones de Sept-Îles, Anticosti et Esquiman en 1996 et ont tous été atteints. Les incertitudes quant à l'état des crevettes de l'Estuaire soulevées en 1995 étaient principalement dues aux faibles résultats du relevé de recherche de 1995. Les résultats de 1996 indiquent que cette zone de pêche se comporte vraisemblablement comme les zones du Golfe. **Les résultats de l'évaluation indiquent donc que les populations de crevette de l'Estuaire et du Golfe à la fin de la saison de pêche de 1996 étaient dans un bon état.**

Les données de l'évaluation (indices d'abondance, structure des populations) des crevettes dans l'Estuaire et le Golfe ont déjà été discutées avec les pêcheurs impliqués dans cette exploitation. D'une façon générale, les indices de la pêche commerciale et des relevés de recherche reflètent bien la perception que les pêcheurs ont de l'abondance de la ressource.

Les indices d'abondance élevés observés en 1994, 1995 et 1996 sont attribuables à la contribution croissante des cohortes fortes produites au début des années 1990. La pêche des prochaines années portera sur les cohortes produites durant la première moitié des années 1990. **La cohorte de 1993 qui devrait changer de sexe en 1997 et atteindre les tailles pleinement retenues par les chaluts et ciblées par les exploitants semble aussi abondante que celles de 1992 et 1991. Elle devrait contribuer avec la classe d'âge de 1992 à maintenir les taux de prises à un niveau élevé, similaire à celui de 1996 et à tout le moins plus élevé que ceux de 1992 et 1993.** La cohorte de 1994 qui devrait être pleinement disponible à la pêche en 1998 est moins bien représentée dans les prises des pêcheurs et des relevés de recherche parce que les crevettes sont trop petites. Il est encore difficile de prévoir avec certitude sa contribution globale au succès de pêche dans le Golfe avant qu'elle ne croisse davantage et n'approche la taille du changement de sexe. D'une façon générale, l'abondance des crevettes plus petites que 21 mm de longueur de céphalothorax qui supporteront la pêche au cours des prochaines années est semblable en 1995 et 1996.

L'expérience a prouvé que l'abondance des agrégations de crevette peut changer relativement rapidement. Ainsi, les discussions sur l'établissement des niveaux de prises doivent tenir compte des indices

d'abondance observés pendant quelques années afin que les niveaux choisis soient soutenables à tous les niveaux d'abondance de la ressource. Les indices d'abondance reflètent bien les grandes tendances dans les fluctuations des populations mais parce que ces indices sont grandement influencés par le patron de pêche des exploitants ou par la disponibilité des crevettes au moment des relevés, ils n'indiquent pas nécessairement de façon précise la quantité absolue de crevettes sur le territoire. Les outils analytiques pour calculer ou ajuster les TAC en fonction des fluctuations annuelles de la ressource ne sont donc pas disponibles.

Une approche prudente pour la détermination des TAC à plus long terme semblerait particulièrement appropriée si l'on considère les relations prédateurs-proies. La productivité des crevettes dans le Golfe est probablement plus élevée qu'elle ne l'était en présence des prédateurs et le retour de ceux-ci entraînerait probablement une augmentation de la mortalité par prédation; il est vraisemblable qu'à ce moment, les agrégations de crevette ne puissent soutenir un taux d'exploitation aussi élevé que lorsque les prédateurs étaient absents.

*Annexe 1 A. Prise (t) de crevette nordique par unité de gestion depuis 1965 (SI: Sept-Îles; ANT: Anticosti; ESQ: Esquiman; EST: Estuaire).*

| PRISE |      |      |      |     |       |
|-------|------|------|------|-----|-------|
| Année | SI   | ANT  | ESQ  | EST | Golfe |
| 1965  | 11   |      |      |     | 11    |
| 1966  | 95   |      |      |     | 95    |
| 1967  | 278  |      |      |     | 278   |
| 1968  | 271  |      |      |     | 271   |
| 1969  | 273  |      |      |     | 273   |
| 1970  | 413  |      | 159  |     | 572   |
| 1971  | 393  |      | 691  |     | 1084  |
| 1972  | 481  |      | 184  |     | 665   |
| 1973  | 1273 |      | 520  |     | 1793  |
| 1974  | 1743 | 980  | 594  |     | 3317  |
| 1975  | 2135 | 1025 | 1368 |     | 4528  |
| 1976  | 1841 | 1310 | 1494 |     | 4645  |
| 1977  | 2746 | 1185 | 1249 |     | 5180  |
| 1978  | 2526 | 1460 | 2166 |     | 6152  |
| 1979  | 3207 | 1108 | 3226 |     | 7541  |
| 1980  | 2978 | 1454 | 2441 | 539 | 7412  |
| 1981  | 3680 | 1385 | 3014 | 27  | 8106  |
| 1982  | 3774 | 2464 | 2111 | 152 | 8501  |
| 1983  | 3647 | 2925 | 2242 | 158 | 8972  |
| 1984  | 4383 | 1336 | 1578 | 248 | 7545  |
| 1985  | 4399 | 2786 | 1421 | 164 | 8770  |
| 1986  | 4216 | 3340 | 1592 | 262 | 9410  |
| 1987  | 5411 | 3422 | 2685 | 523 | 12041 |
| 1988  | 6047 | 2844 | 4335 | 551 | 13777 |
| 1989  | 6254 | 4253 | 4614 | 629 | 15750 |
| 1990  | 6839 | 4723 | 3303 | 507 | 15372 |
| 1991  | 6411 | 4590 | 4773 | 505 | 16279 |
| 1992  | 4957 | 4162 | 3149 | 489 | 12757 |
| 1993  | 5485 | 4791 | 4683 | 496 | 15455 |
| 1994  | 6288 | 4951 | 4783 | 512 | 16534 |
| 1995  | 6513 | 5061 | 4896 | 496 | 16966 |
| 1996  | 7152 | 5574 | 5233 | 515 | 18474 |

*Annexe 1 B. Total admissible de capture TAC, (t) de crevette nordique par unité de gestion depuis 1982 (SI: Sept-Îles; ANT: Anticosti; ESQ: Esquiman; EST: Estuaire).*

| TAC   |      |      |      |     |       |
|-------|------|------|------|-----|-------|
| Année | SI   | ANT  | ESQ  | EST | Golfe |
| 1982  | 3800 | 4400 | 4200 | 500 | 12900 |
| 1983  | 3800 | 5000 | 6000 | 500 | 15300 |
| 1984  | 4800 | 5000 | 6000 | 500 | 16300 |
| 1985  | 4600 | 3400 | 6000 | 500 | 14500 |
| 1986  | 4600 | 3500 | 3500 | 500 | 12100 |
| 1987  | 5600 | 3500 | 3500 | 500 | 13100 |
| 1988  | 5600 | 3500 | 3500 | 500 | 13100 |
| 1989  | 5700 | 4200 | 4500 | 500 | 14900 |
| 1990  | 6400 | 4200 | 4700 | 500 | 15800 |
| 1991  | 6400 | 5000 | 4700 | 500 | 16600 |
| 1992  | 6400 | 5000 | 4700 | 500 | 16600 |
| 1993  | 6400 | 5000 | 4700 | 500 | 16600 |
| 1994  | 6400 | 5000 | 4700 | 500 | 16600 |
| 1995  | 6400 | 5000 | 4700 | 500 | 16600 |
| 1996  | 7040 | 5500 | 5170 | 500 | 18210 |

***Pour en savoir plus:***

Savard L. 1996. La crevette de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. MPO Pêches de l'Atlantique. Rapport sur l'état des stocks 96/9.

Mohn, R. K., D. G. Parsons and L. Savard. 1992. Report of Canadian Atlantic Fisheries Scientific Advisory Committee Special Meeting, Invertebrates and Marine Plants Subcommittee, Shrimp Management Alternatives, December 5-8, 1989, Ottawa, Canada. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 1884: iv + 30 p.

***Préparé par:***

Louise Savard

Tel: (418) 775-0621

Fax: (418) 775-0740

Courrier électronique: savardl@dfo-  
mpo.gc.ca

**Publié par le**

**Bureau régional des évaluations de stocks,**  
Ministère des Pêches et des Océans,  
Institut Maurice-Lamontagne,  
C.P. 1000, Mont-Joli,  
Québec, Canada  
G5H 3Z4

On peut obtenir des copies supplémentaires à  
l'adresse ci-dessus.

*The English version of this document is available  
at the above address.*

