

## La crevette de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent en 2003

### Renseignements de base

La crevette est exploitée commercialement du printemps à l'automne dans quatre zones de pêche. L'évaluation de la ressource est effectuée chaque année de façon à déterminer si les changements survenus dans l'état de la ressource justifient des ajustements à l'approche de conservation et au plan de gestion.

La biologie de la crevette comporte des particularités qui influencent la façon d'exploiter la ressource, la gestion de la pêche et la conservation des stocks.

La crevette change de sexe au cours de sa vie: elle atteint la maturité sexuelle mâle vers l'âge de deux ans et demi puis, entre l'âge de quatre et cinq ans, elle change de sexe et devient femelle. Les femelles qui portent des œufs sous l'abdomen sont donc parmi les plus grosses crevettes des prises commerciales; les mâles sont plus petits puisqu'ils sont plus jeunes. L'accouplement a lieu à l'automne et les femelles portent leurs œufs pendant huit mois, de septembre à avril. Les larves qui naissent au printemps sont pélagiques et s'établissent au fond à la fin de l'été. Les migrations qu'effectuent les crevettes au cours de leur vie sont reliées à la reproduction (les femelles oeuvées migrent en eau moins profonde durant l'hiver) et à l'alimentation (la nuit, elles quittent le fond pour se nourrir des petits organismes du plancton). D'une façon générale, la crevette est présente partout dans l'estuaire et dans le nord du golfe du Saint-Laurent à des profondeurs variant de 150 à 350 mètres.

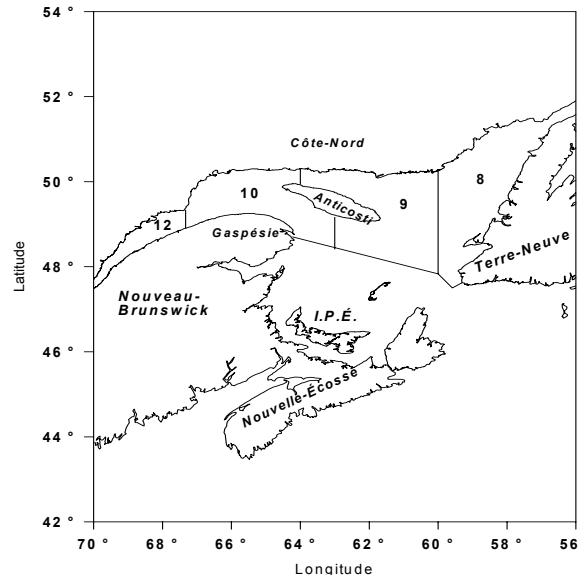


Figure 1. Zones de pêche à la crevette dans le golfe du Saint-Laurent : zone 12 - Estuaire, zone 10 - Sept-Îles, zone 9 - Anticosti, zone 8 - Esquiman.

### Sommaire

- Les débarquements de crevette du Golfe ont diminué en 2003 relativement à 2002 passant d'environ 28 600 tonnes à 27 000 tonnes. La diminution des débarquements est due à la baisse du TAC de 20 % dans la zone d'Esquiman. Les TAC sont demeurés inchangés dans les zones de l'Estuaire, Sept-Îles et Anticosti.
- En 2003, la prise par unité d'effort de la pêche commerciale était plus élevée que la moyenne des années 1990-1999 dans les quatre zones. L'effort de pêche a diminué et les classes d'âge de 1997 et 1999 dominaient les prises commerciales. Le nombre de crevettes par kilogramme (kg) a diminué en raison de la proportion plus importante des femelles et de la taille plus élevée des mâles dans les prises. Cependant, le nombre par kg était toujours plus élevé que la moyenne des années 1990-1999 dans les zones de l'Estuaire et

d'Esquiman. La taille moyenne des femelles reproductrices était toujours faible en 2003.

- Les indices du relevé de recherche étaient très élevés en 2003, bien au-dessus de la moyenne des années 1990-1999. Les mâles de la classe d'âge de 1999 et les femelles de la classe d'âge de 1997 dominaient les prises du relevé. La taille moyenne des femelles était toujours inférieure à la moyenne des années 1990-1999. Comme les indices de toutes les composantes des stocks (juvéniles, mâles et femelles) ont augmenté simultanément dans le relevé de 2003, il est possible que des facteurs externes aient affecté la capturabilité à la hausse.
- L'indice du taux d'exploitation a diminué sensiblement en 2003 dans toutes les zones pour atteindre des valeurs sous la moyenne des années 1990-1999. Cette diminution est due à la fois à la diminution du nombre de crevettes récoltées par la pêche et à l'augmentation des indices d'abondance du relevé.
- La pêche de 2004 sera supportée par les femelles de la classe d'âge abondante de 1997 et dans une moindre mesure, par celles de la classe d'âge de 1998. De plus, la classe d'âge de 1999 (très abondante en 2003) devrait recruter à la composante femelle en 2004. La contribution des classes d'âge de 2000 et 2001 est incertaine pour 2004 car elles ne semblent pas aussi abondantes que celles de 1997 et 1999 au même âge. La taille moyenne des femelles reproductrices n'est pas susceptible d'augmenter sensiblement en 2004.
- Les projections faites pour 2004 indiquent que l'abondance et la biomasse disponibles à la pêche ainsi que le succès de pêche devraient être supérieurs à ce qu'ils étaient depuis 2001. Ce changement positif dans l'état des stocks justifie un ajustement des TAC de façon à pouvoir profiter de la

forte abondance des classes d'âge de 1997 et 1999 qui supporteront la pêche en 2004 et 2005.

- La récolte possible pour 2004 est estimée pour chaque zone de pêche. Elle correspond à la récolte de 2003 ajustée par la hausse observée entre 2001 et 2003 dans les indices de la pêche et du relevé. Comme les indices peuvent être exprimés en nombre et en poids, deux valeurs sont possibles pour estimer la récolte de 2004 et donc, le TAC. Ainsi, le TAC de 2004 pourrait se situer entre 830 et 975 tonnes pour la zone de l'Estuaire, entre 14 255 et 15 305 tonnes pour Sept-Îles, entre 9 285 et 10 025 tonnes pour Anticosti, et entre 7 925 et 8 335 tonnes pour Esquiman.
- Ces TAC représentent des augmentations différentes pour les zones de pêche. Cependant, ils devraient générer des taux d'exploitation semblables à ceux observés en 2003 pour chaque zone. L'utilisation d'une approche qui tient compte des particularités de chaque complexe stock/pêcherie permet de respecter la résilience de chaque stock en équilibrant la récolte en fonction de l'abondance et de la taille des crevettes disponibles à la pêche.

### ***Description de la pêche***

La pêche à la crevette nordique a débuté dans le golfe du Saint-Laurent en 1965. L'exploitation est effectuée principalement par trois flottes de chalutiers (Québec, Nouveau-Brunswick et Terre-Neuve) dans quatre zones : Sept-Îles (zone 10), Anticosti (zone 9), Esquiman (zone 8) et Estuaire (zone 12) (Figure 1).

La pêche est soumise à plusieurs mesures de gestion dont le contrôle des prises par le total admissible des captures (TAC) pour les quatre zones. Le nombre de permis permanents en 2003 était de 112. De plus, des allocations temporaires de crevettes sont accordées depuis 1997 à des pêcheurs

ne détenant pas de permis permanents. Les autres mesures de gestion comprennent l'imposition d'un maillage minimal (40 mm) et l'obligation, depuis 1993, d'utiliser la grille Nordmore pour réduire de façon significative les captures accessoires de poissons de fond. La date d'ouverture de la pêche est fixée au 1<sup>er</sup> avril et la date de fermeture, au 31 décembre.

Les débarquements de crevette nordique dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent ont augmenté progressivement depuis le début de l'exploitation. Les débarquements sont passés d'environ 1 000 tonnes à 7 500 tonnes, entre le début et la fin des années 1970, ont atteint près de 15 000 tonnes à la fin des années 1980 et plus de 23 000 tonnes à la fin des années 1990. Les TAC ont été augmentés pour la dernière fois en 2001 dans les quatre zones de pêche et les débarquements ont atteint plus de 28 600 tonnes en 2002 (Tableau 1). Le TAC de la zone d'Esquiman a été réduit de 20 % en 2003. Les statistiques préliminaires indiquent des débarquements pour le Golfe d'environ 27 000 tonnes en 2003 et les TAC ont été atteints dans toutes les zones.

### **Approche de conservation**

La gestion par TAC permet de limiter l'exploitation de façon à protéger le potentiel reproducteur de la population. La limitation des prises assure qu'une certaine proportion de crevettes ne sera pas pêchée et demeurera disponible pour la reproduction. Cependant les niveaux de biomasse minimale ou d'exploitation maximale qui pourraient mettre la ressource en péril ne sont pas connus, ni le taux d'exploitation optimal qui pourrait permettre de fixer des cibles précises.

### **Évaluation de la ressource**

L'état de la ressource est déterminé par l'examen de divers indicateurs provenant de la pêche commerciale et du relevé de recherche. Ces indicateurs font référence au succès de la pêche, à l'abondance des stocks ainsi qu'à la productivité de la ressource. Pour situer l'état de la ressource en 2003, on a comparé chaque indicateur à la moyenne des années 1990-1999 (la période 1995-1999 a été utilisée pour les indicateurs relatifs à la prise commerciale de la zone de l'Estuaire). Les indicateurs ont été évalués selon trois catégories:

*Tableau 1. Débarquement et total admissible des captures (TAC) en tonnes par zone de pêche et par année. Les données de 2003 sont préliminaires.*

Année	Estuaire		Sept-Îles		Anticosti		Esquiman		Golfe
	Débarq.	TAC	Débarq.	TAC	Débarq.	TAC	Débarq.	TAC	
1990	507	500	6839	6400	4723	4200	3303	4700	15372
1991	505	500	6411	6400	4590	5000	4773	4700	16279
1992	489	500	4957	6400	4162	5000	3149	4700	12757
1993	496	500	5485	6400	4791	5000	4683	4700	15455
1994	502	500	6165	6400	4854	5000	4689	4700	16210
1995	486	500	6386	6400	4962	5000	4800	4700	16634
1996	505	500	7014	7040	5469	5500	5123	5170	18111
1997	549	550	7737	7744	6058	6050	5957	5687	20301
1998	634	633	8981	8966	6932	7004	6554	6584	23101
1999	634	633	9058	8966	6884	7004	6603	6584	23179
2000	725	709	9907	10042	7760	7844	7184	7374	25576
2001	812	786	10687	11136	5294	8700	7581	8178	24374
2002	784	786	11270	11136	8470	8700	8090	8178	28614
2003	780	786	11099	11136	8596	8700	6586	6541	27061

Positif (P) : la valeur de l'indicateur diffère de la moyenne dans le sens positif pour l'état de la ressource (par exemple, biomasse supérieure à la moyenne ou effort inférieur à la moyenne);

Neutre (=) : la valeur de l'indicateur est similaire à la moyenne;

Négatif (N) : la valeur de l'indicateur diffère de la moyenne dans le sens négatif pour l'état de la ressource.

Les limites de la catégorie neutre sont définies par les intervalles de confiance (95 %) de la moyenne. Les indicateurs sont différents de la moyenne lorsque la valeur annuelle est supérieure ou inférieure à la limite supérieure ou inférieure de l'intervalle de confiance. Un intervalle égal à 20 % de la moyenne a été utilisé pour délimiter la catégorie neutre de l'indice du taux d'exploitation.

### **Données utilisées**

Les statistiques de la pêche commerciale (prises et effort des crevettiers) sont utilisées pour estimer l'effort de pêche et pour calculer des prises par unité d'effort (PUE) et des nombres par unité d'effort (NUE). Les données sont normalisées pour tenir compte de l'évolution de la capacité de pêche et des patrons saisonniers d'exploitation. Les échantillons des prises commerciales permettent l'identification des classes d'âge présentes dans la pêche ainsi que l'estimation du nombre de crevettes récoltées qui est par la suite utilisé pour calculer le nombre de crevettes par kg. La longueur moyenne des femelles primipares du printemps (avril et mai) donne une indication de la taille des femelles recrues qui viennent de changer de sexe et qui porteront des œufs à l'automne suivant.

Un relevé de recherche est effectué annuellement dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent en août ou septembre depuis 1990. Ce relevé est réalisé à partir d'un navire du Ministère, le *N.G.C.C. Alfred Needler*, équipé d'un chalut à crevettes.

Les données des captures du relevé sont ajustées pour tenir compte de la capturabilité différente des crevettes entre le jour et la nuit. Des indices de biomasse minimale chalutable sont par la suite calculés en utilisant une méthode géostatistique. Les abondances de crevettes (en nombre) sont estimées en utilisant les stations visitées le jour seulement. Les échantillons des prises du relevé permettent d'identifier les classes d'âge. La longueur moyenne des femelles donne une indication de la taille des femelles reproductrices qui porteront des œufs durant tout l'hiver. L'abondance des prérecrues mâles ( $LC > 18$  mm pour les zones de l'Estuaire, Sept-Îles et Anticosti,  $LC > 17$  mm pour la zone d'Esquiman) donne une indication du recrutement à la pêche à court terme (1 ou 2 ans).

Un indice du taux d'exploitation est obtenu en divisant la prise commerciale en nombre par l'indice d'abondance du relevé de recherche. La méthode ne permet cependant pas d'estimer le taux d'exploitation absolu, ni de le mettre en relation avec des taux d'exploitation cibles. Toutefois, elle permet de suivre les changements relatifs du taux d'exploitation au cours des années.

### **État de la ressource**

La plupart des indicateurs de l'état de la ressource étaient négatifs au cours de la première moitié des années 1990. Par la suite, le recrutement de plusieurs classes d'âge dont l'abondance était plus élevée que la moyenne a résulté en une augmentation de la productivité si bien que la plupart des indicateurs de l'état de la ressource étaient positifs durant la deuxième moitié des années 1990.

Des changements dans l'état de la ressource sont perceptibles à partir de 2001 alors que le nombre d'indicateurs négatifs a augmenté. La plupart des indicateurs négatifs étaient associés à la taille des crevettes disponibles à la pêche. En 2003,

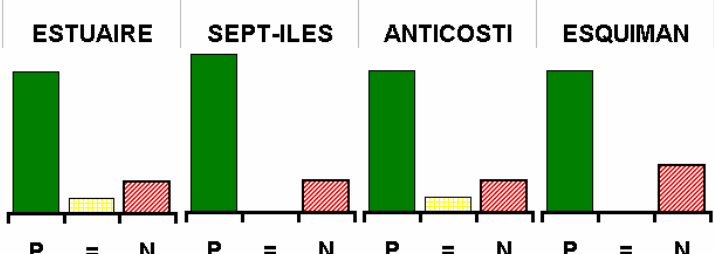
tous les indicateurs concernant l'abondance et la biomasse des crevettes disponibles à la pêche ainsi que le succès de pêche étaient positifs (Tableau 2). Cependant, les indicateurs concernant la taille des femelles disponibles à la reproduction et à la pêche étaient toujours négatifs.

En 2003, la prise par unité d'effort de la pêche commerciale était plus élevée que la moyenne des années 1990-1999 dans les quatre zones (Figure 2). L'effort de pêche a diminué sous la moyenne alors que le nombre par unité d'effort des mâles et des femelles était plus élevé que la moyenne. Les classes d'âge de 1997 et 1999 dominaient les prises commerciales (Figure 3). Le nombre de crevettes par kg a diminué en raison de la proportion plus importante des femelles et de la taille plus élevée des mâles dans les prises

commerciales. Cependant, le nombre par kg était toujours plus élevé que la moyenne dans les zones de l'Estuaire et d'Esquiman. La taille moyenne des femelles recrues était toujours faible dans toutes les zones en 2003 (Figure 4).

En 2003, l'indice de biomasse minimale chalutable du relevé de recherche était au-dessus de la moyenne des années 1990-1999 dans les quatre zones (Figure 5). L'abondance des mâles et des femelles était plus élevée que la moyenne alors que les classes d'âge de 1997 et 1999 dominaient les prises du relevé (Figure 3). Cependant, la taille moyenne des femelles était toujours inférieure à la moyenne (Figure 6). L'abondance des prérecrues était plus élevée que la moyenne dans toutes les zones.

Tableau 2. Indicateurs utilisés pour évaluer l'état de la ressource dans les quatre zones de pêche en 2003. Les indicateurs sont évalués en fonction de la moyenne des années 1990-1999 (P : impact positif, = : impact neutre, N : impact négatif).

2003	ESTUAIRE	SEPT-ILES	ANTICOSTI	ESQUIMAN
<b>INDICATEURS DE LA PÊCHE</b>				
Effort	P	P	P	P
Prise par unité d'effort	P	P	P	P
Nombre par unité d'effort pour les mâles	P	P	P	P
Nombre par unité d'effort pour les femelles	P	P	P	P
Nombre de crevettes par kg	N	P	=	N
Taille des femelles recrues	N	N	N	N
<b>INDICATEURS DU RELEVÉ</b>				
Biomasse minimale chalutable	P	P	P	P
Nombres de mâles	P	P	P	P
Nombre de femelles	P	P	P	P
Taille des femelles	=	N	N	N
Abondance des prérecrues	P	P	P	P
<b>INDICATEUR DU TAUX D'EXPLOITATION</b>				
Pêche / Relevé (nombre)	P	P	P	P
<b>SOMMAIRE</b> (nombre d'indicateurs par catégorie d'impact)	<b>ESTUAIRE</b>	<b>SEPT-ILES</b>	<b>ANTICOSTI</b>	<b>ESQUIMAN</b>
				
	P = N	P = N	P = N	P = N

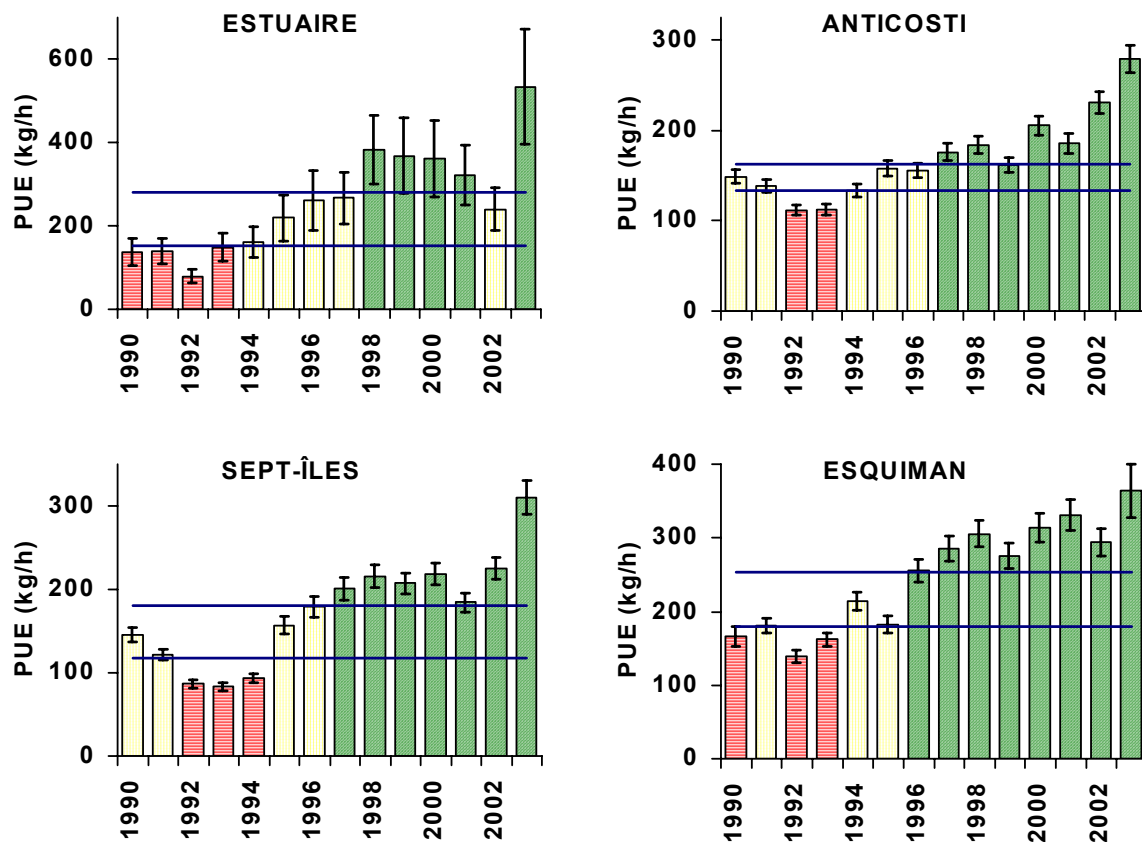


Figure 2. Prise par unité d'effort (PUE) normalisée par zone de pêche et par année depuis 1990. Les lignes pleines représentent les limites supérieure et inférieure de l'intervalle de confiance (95 %) de la moyenne des années 1990-1999.

L'indice du taux d'exploitation a diminué sensiblement en 2003 dans toutes les zones pour atteindre des valeurs sous la moyenne des années 1990-1999 (Figure 7). Cette diminution est due à la fois à la diminution du nombre de crevettes récoltées par la pêche et à l'augmentation des indices d'abondance du relevé.

Le recrutement des deux classes d'âge très abondantes de 1997 et de 1999 ont causé les augmentations des indices d'abondance observés depuis 2001. Les femelles reproductrices de la classe d'âge de 1997 ainsi que les mâles de la classe d'âge de 1999 (qui ont atteint, en 2003, la taille qui précède le changement de sexe) ont contribué au succès de la pêche en 2003. Les projections faites pour 2004 indiquent que l'abondance et la biomasse des

crevettes disponibles à la pêche ainsi que le succès de pêche devraient être supérieurs à ce qu'ils étaient en 2001.

### Perspectives

La pêche du printemps 2004 portera sur les femelles oeuvées de la classe d'âge de 1997 qui en sera à sa seconde production de larves. Ces femelles sont responsables des excellents taux de capture observés au printemps 2003. Les bons taux de capture observés à l'automne 2003 laissent penser que leur abondance est toujours élevée et qu'elles devraient contribuer à maintenir des taux de capture élevés au printemps de 2004. Cependant, il est probable qu'elles ne contribueront plus significativement à la pêche au-delà de 2004.

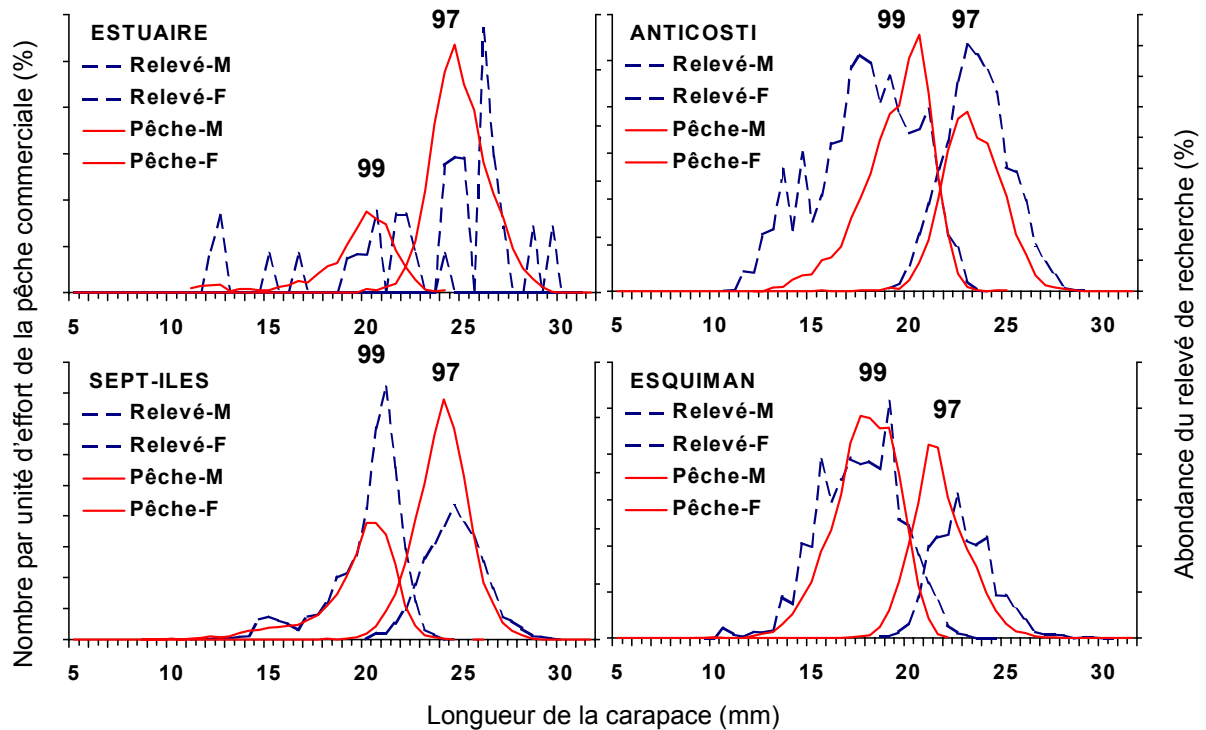


Figure 3. Distribution des fréquences de longueur de la carapace des mâles (M) et des femelles (F) des échantillons de la pêche commerciale et du relevé de recherche, par zone de pêche en 2003. Les classes d'âge de 1999 et 1997 sont identifiées

Les crevettes de la classe d'âge de 1999 seront des femelles primipares (sans œufs) au printemps et à l'été 2004. Elles porteront des œufs pour la première fois à l'automne 2004 et devraient produire de très bons taux de capture au printemps 2005 en tant que femelles oeuvées. Elles devraient supporter la pêche encore en 2006, année de leur seconde production de larves.

Les prises de 2004 et 2005 seront complétées par la contribution des femelles multipares de la classe d'âge de 1998 dont l'abondance semble faible. La composante mâle en 2004 et 2005 sera constituée des classes d'âge de 2000 et 2001. Leurs abondances ne semblent pas aussi fortes que celles des classes d'âge de 1997 et 1999 au même âge. Leur contribution à la composante femelle à partir de 2005 (pour la classe d'âge de 2000) est difficile à prévoir.

Ces changements positifs dans l'état des stocks justifient un ajustement des TAC de

façon à pouvoir profiter de l'abondance des classes d'âge de 1997 et 1999 qui supporteront la pêche en 2004 et 2005.

Les ajustements des TAC doivent tenir compte du taux d'augmentation de l'abondance de chaque stock. Les résultats du relevé et de la pêche indiquent que l'augmentation de l'abondance entre 2001 et 2003 a été plus forte dans la zone de Sept-Îles que dans les autres zones. D'autre part, les ajustements doivent tenir compte du fait que la taille des femelles ciblées par la pêche a diminué depuis 1998, ce qui a entraîné une augmentation du nombre de crevettes récoltées par kg entre 1998 et 2002 dans toutes les zones. Par ailleurs, comme les femelles sont en général plus petites vers l'est du Golfe, le nombre de crevettes récoltées par kg augmente sensiblement vers l'est. Par exemple en 2002 et 2003, le nombre moyen de crevettes par kg était de 132 pour la zone de l'Estuaire, 144 pour Sept-Îles, 169 pour Anticosti et 213 pour Esquiman. Pour

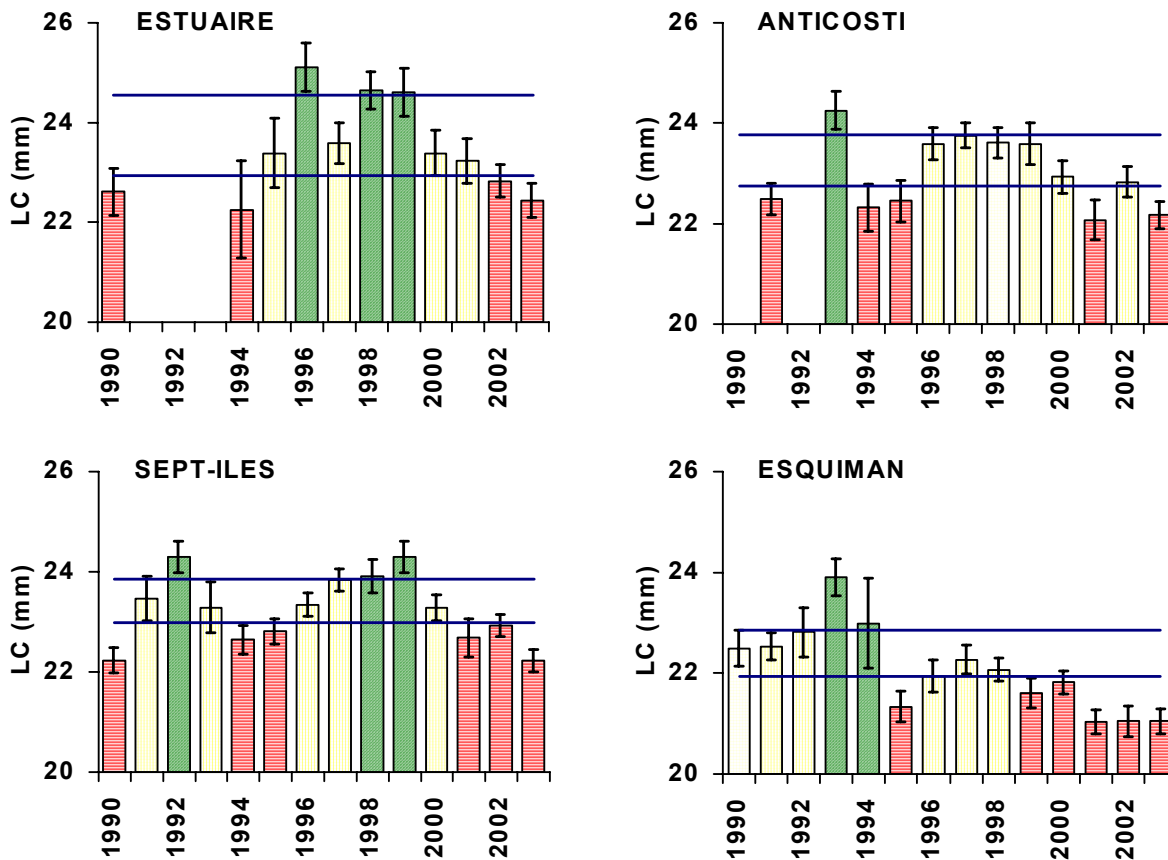


Figure 4. Longueur moyenne de la carapace (LC) des femelles recrues (primipares au printemps) par zone de pêche et par année depuis 1990. Les lignes pleines représentent les limites supérieure et inférieure de l'intervalle de confiance (95 %) de la moyenne des années 1990-1999.

une même unité de TAC, le nombre de crevettes récoltées est plus élevé en 2002 qu'en 1998 et est supérieur de 61 % dans la zone d'Esquiman relativement à l'Estuaire.

La diminution du TAC pour la zone d'Esquiman en 2003 visait à réduire sensiblement le taux d'exploitation dont l'indice augmentait depuis 1997. La situation était alarmante à la fin de la saison de pêche 2002, alors que le nombre de crevettes récoltées par la pêche dans la zone d'Esquiman était sensiblement le même que dans la zone de Sept-Îles pour un TAC de 25 % inférieur et pour un stock de taille beaucoup plus petit à la fois en terme d'abondance et de superficie. Le nombre de crevettes récoltées par la pêche a effectivement diminué en 2003 avec la diminution du TAC. Cette action ponctuelle a permis de réduire sensiblement l'indice du

taux d'exploitation à un niveau où toute action supplémentaire ne s'avère pas nécessaire, particulièrement dans le contexte où l'abondance et la biomasse des crevettes disponibles à la pêche devraient être élevées en 2004.

Il est préférable que les ajustements des TAC pour 2004 ne génèrent pas des taux d'exploitation plus élevés que ceux observés en 2003. En effet, il est possible que la diminution générale de la taille des femelles observées depuis le début de la pêche dans les années 1970 et 1980 soit la conséquence de l'exploitation qui cible particulièrement les crevettes femelles de grande taille. Bien que la mortalité totale ait diminué entre le milieu des années 1980 et 1990, la contribution de la mortalité par la pêche de la crevette aurait augmenté d'environ 33 %. Par ailleurs, les principaux



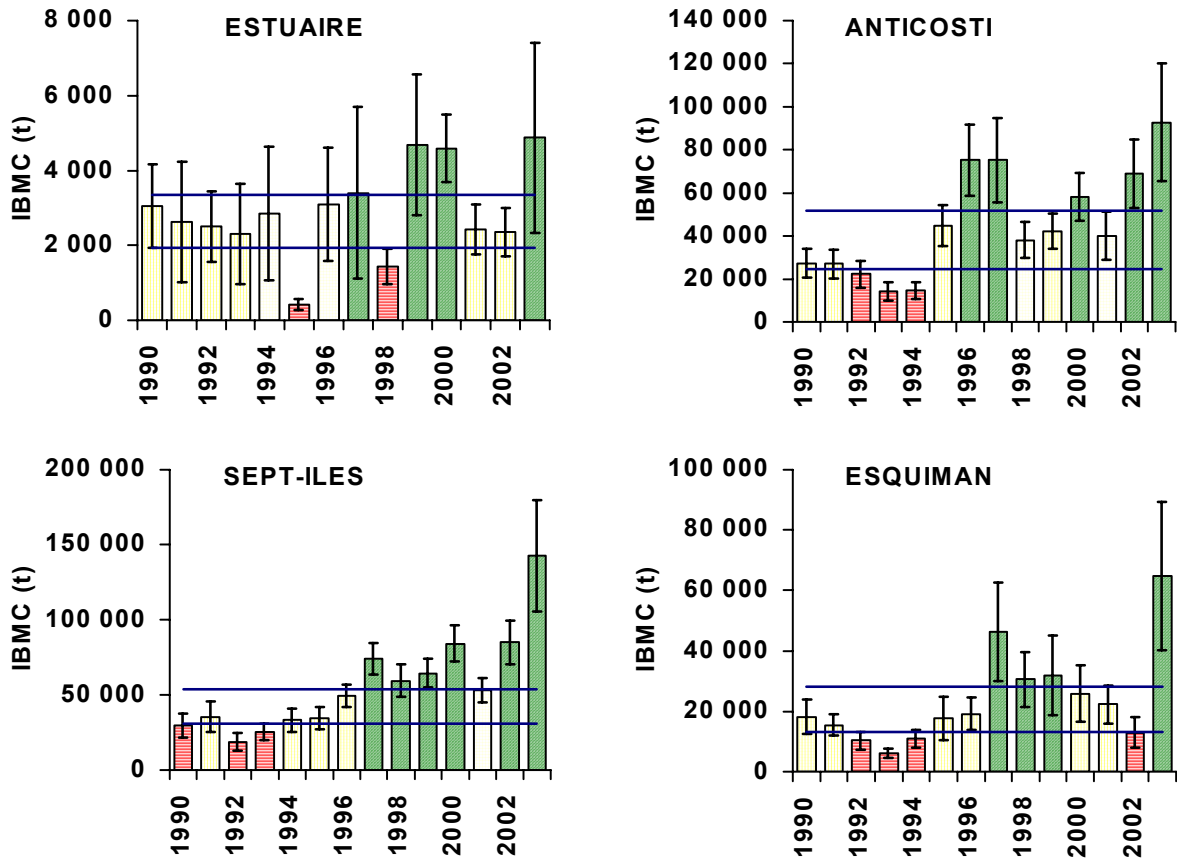


Figure 5. Indice de biomasse minimale chalutable (IBMC) par zone de pêche et par année depuis 1990. Les lignes pleines représentent les limites supérieure et inférieure de l'intervalle de confiance (95 %) de la moyenne des années 1990-1999.

prédateurs des années 1980 (sébeste et morue) ont été remplacés par le flétan du Groenland dans les années 1990. Or, il est possible que la mortalité par la prédation augmente dans les années 2000 avec l'augmentation du stock de flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent.

Les indices de la pêche et du relevé sont cohérents et montrent une augmentation de l'abondance des crevettes disponibles à la pêche entre 2001 et 2003. Les régressions entre la biomasse ou l'abondance des crevettes de la taille ciblée par la pêche (> 22 ou 21 mm) et les taux de capture de la pêche (en nombre ou en poids) de la même année sont toutes positives (Figure 8). Ces relations ont été utilisées pour estimer la récolte possible pour 2004 pour chaque

zone de pêche. La récolte de 2004 correspond à la récolte de 2003 qui est ajustée par la hausse moyenne estimée entre 2001 et 2002 et entre 2002 et 2003 à partir des régressions entre les indices de la pêche et du relevé. Les facteurs moyens appliqués pour hausser la récolte de 2003 sont :

	EST.	S.-Î.	ANT.	ESQ.
Poids	1,25	1,38	1,17	1,27
Nombre	1,16	1,37	1,15	1,25

Comme les indices peuvent être exprimés en nombre et en poids, deux valeurs sont possibles pour estimer la récolte de 2004. La transformation en poids de la récolte de 2004 estimée à partir des relations en

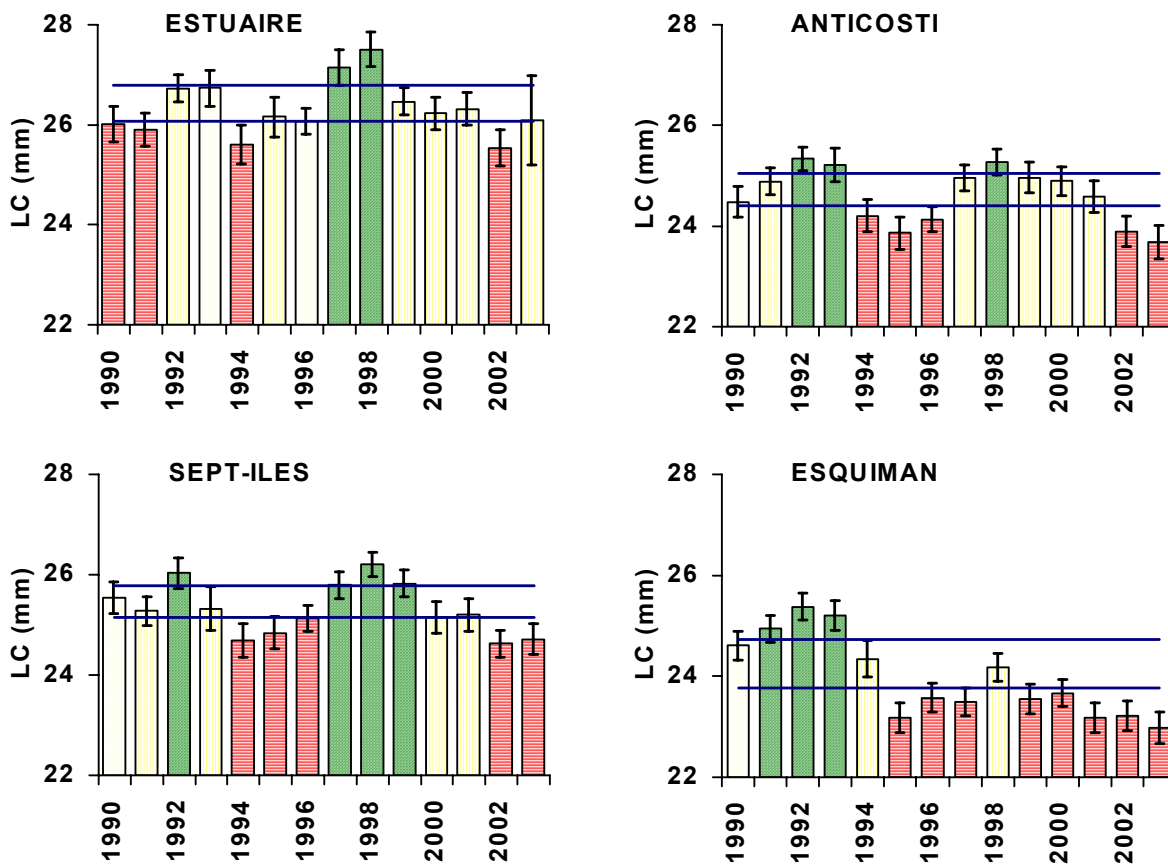


Figure 6. Longueur moyenne de la carapace (LC) des femelles du relevé par zone de pêche et par année depuis 1990. Les lignes pleines représentent les limites supérieure et inférieure de l'intervalle de confiance (95 %) de la moyenne des années 1990-1999.

nombre a été basée sur le nombre moyen de crevettes par kg de 2002 et 2003.

Ainsi, le TAC de 2004 pourrait se situer entre 830 et 975 tonnes pour la zone de l'Estuaire, entre 14 255 et 15 305 tonnes pour Sept-Îles, entre 9 285 et 10 025 tonnes pour Anticosti, et entre 7 925 et 8 335 tonnes pour Esquiman. Ces valeurs peuvent être considérées comme des valeurs minimales et maximales qui ne devraient pas générer un changement du taux d'exploitation en 2004.

Auparavant, les augmentations du TAC étaient les mêmes en pourcentage dans les quatre zones sans tenir compte de la taille des crevettes disponibles à la pêche et du taux d'augmentation de la biomasse propres à chaque zone. L'application d'un

pourcentage unique pour augmenter les TAC de toutes les zones a eu comme conséquence que les zones de l'Estuaire et d'Esquiman ont supporté une exploitation relativement plus forte que celle exercée dans les zones du centre. Cette approche a conduit à la situation alarmante qui prévalait pour la zone d'Esquiman en 2002 jusqu'au point où le TAC a dû être réduit sensiblement en 2003. L'approche qui tient compte des différences locales brise le synchronisme qui avait caractérisé la gestion des stocks du Golfe jusqu'en 2002 mais équilibre davantage l'exploitation en fonction de l'abondance des stocks et de la taille des crevettes disponibles à la pêche. Il avait déjà été mentionné dans le rapport sur l'état des stocks de 2003 que les quatre stocks avaient montré sensiblement les

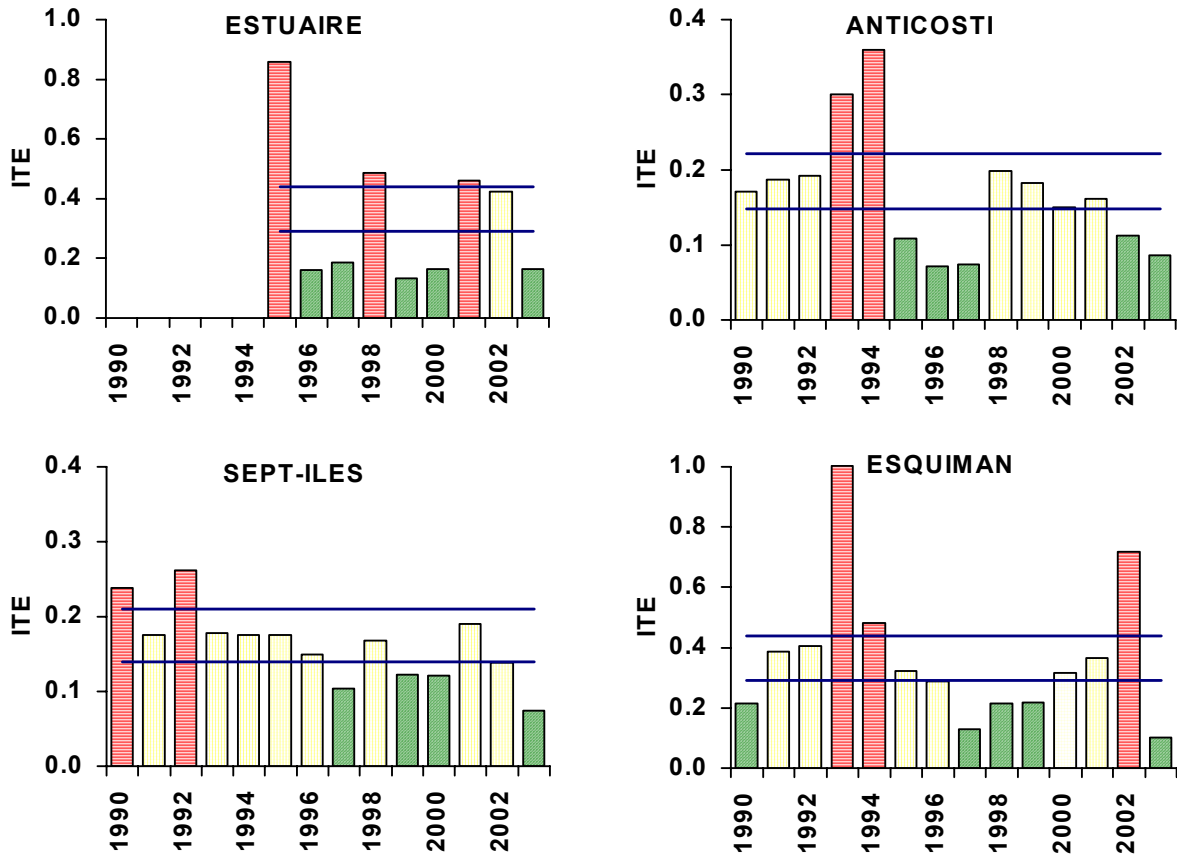


Figure 7. Indice du taux d'exploitation (ITE) par zone de pêche et par année depuis 1990. Les lignes pleines représentent les limites supérieure et inférieure de l'intervalle situé à 20 % de part et d'autre de la moyenne des années 1990-1999.

mêmes tendances entre le début et la fin des années 1990 mais que la résilience des stocks à l'exploitation pouvait être différente d'une zone à l'autre.

### Sources d'incertitude

La variance associée aux estimations de biomasse de 2003 est plus élevée que par les années passées. De plus, il est possible que des facteurs environnementaux aient pu avoir un impact sur la disponibilité au chalut des crevettes de toutes les tailles si bien que leur capturabilité aurait augmenté en 2003. La revue des conditions environnementales qui ont prévalu dans le Golfe en 2003 indique que l'épaisseur moyenne de la couche intermédiaire froide (CIF) a augmenté de 35 mètres alors que

son volume a augmenté de 40 % relativement à 2002. La température minimale de la CIF a diminué de 0,6 °C et la salinité a augmenté d'environ 0,4. Il s'agit d'un changement significatif qui a pu réduire l'ampleur de la migration verticale des crevettes et les rendre plus accessibles au chalut de fond.

Les relations entre les indices du relevé et de la pêche utilisées pour estimer la récolte de 2004 sont toutes positives mais ne sont pas significatives au même degré. Ainsi, les relations observées pour la zone de Sept-Îles sont fortement significatives ( $r^2=0,9$ ;  $p=0,0001$ ) alors que celles pour Anticosti et Esquiman sont faiblement significatives ( $0,5 > r^2 > 0,3$ ;  $p=0,05$ ). Celles pour la zone de l'Estuaire ne sont pas significatives ( $p=0,08$ ). Ces résultats

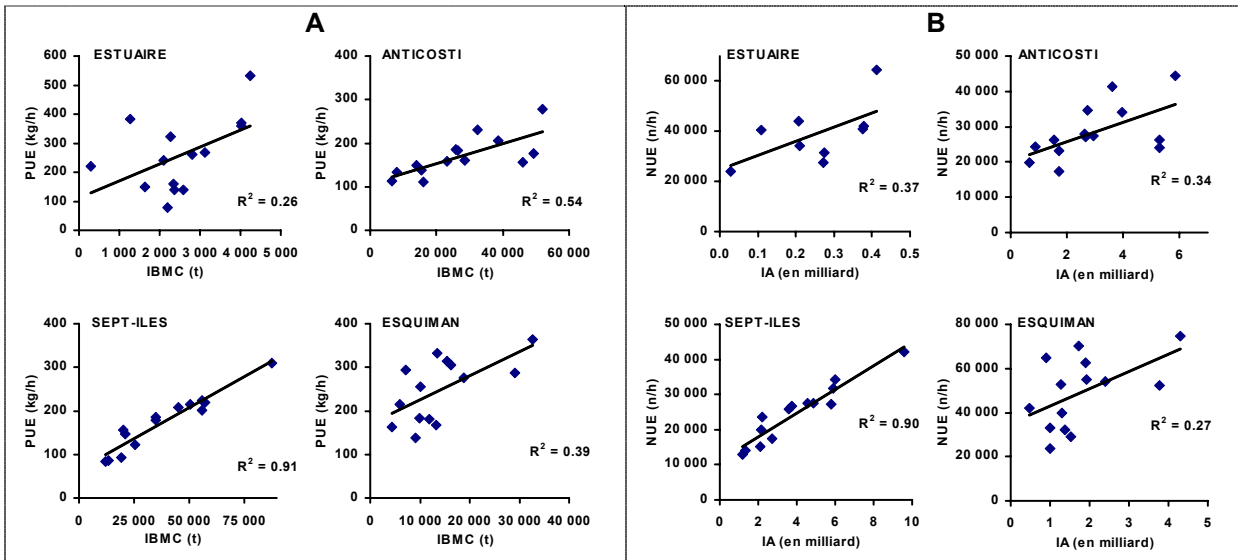


Figure 8. A : Relation entre l'indice de biomasse minimale chalutable (IBMC) des crevettes de taille ciblée par la pêche et la prise par unité d'effort normalisée (PUE) de la même année, par zone de pêche. B : Relation entre l'indice d'abondance (IA) des crevettes de taille ciblée par la pêche et le nombre par unité d'effort normalisé (NUE) de la même année, par zone de pêche.

reflètent d'une part la variabilité inter- et intra-annuelle plus grande observée dans le relevé pour les zones de l'Estuaire, Anticosti et Esquiman. D'autre part, les régressions sont affectées par la relation entre la couverture spatiale de la pêche et la distribution des crevettes telle qu'observée sur le relevé. En effet, la pêche dans la zone de Sept-Îles porte sur la majeure partie de la distribution du stock alors que celle dans les zones de l'Estuaire et d'Esquiman ne couvre qu'une partie de la distribution des crevettes.

### Pour obtenir de plus amples renseignements

Contactez : Louise Savard  
 Institut Maurice-Lamontagne  
 850, route de la Mer  
 C.P. 1000  
 Mont-Joli, Québec  
 G5H 3Z4

Tél. : (418) 775-0621  
 Télécopieur : (418) 775-0740

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

### Références

- MPO, 2003. La crevette de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent en 2002. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rapport sur l'état des stocks 2003/014.
- Savard L., H. Bouchard et H. Bourdages. 2004. Évaluation des stocks de crevette (*Pandalus borealis*) de l'Estuaire et du golfe du Saint-Laurent en 2003. Secr. can. De consult. sci. Du MPO, Doc. de rech. 2004/en préparation.
- Gilbert, D., P.S. Galbraith, C. Lafleur et B. Pettigrew. 2004. Conditions d'océanographie physique dans le golfe du Saint-Laurent en 2003. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2004/en préparation.

**Ce rapport est disponible auprès du :**

**Bureau régional des avis scientifiques**  
Région du Québec  
Pêches et Océans Canada  
Institut Maurice-Lamontagne  
C.P. 1000, Mont-Joli  
Québec, Canada  
G5H 3Z4

Téléphone : 418-775-0766

Télécopieur : 418-775-0542

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

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

ISSN 1480-4921 (imprimé)

© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2004

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



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

MPO, 2004. La crevette de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent en 2003. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rapp. sur l'état des stocks 2004/009.