



ÉVALUATION DES POPULATIONS DE HOMARD AUX ÎLES-DE-LA-MADELEINE (ZPH 22) EN 2005

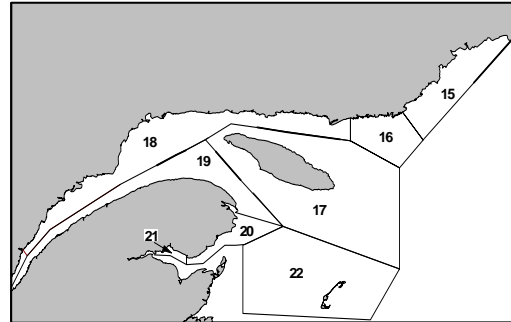
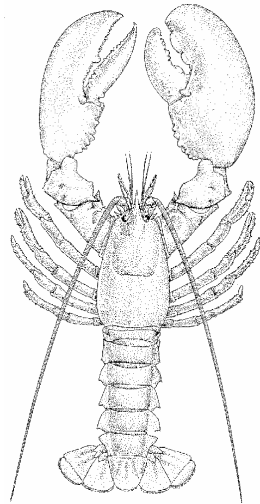


Figure 1. Carte montrant les zones de pêche au homard (ZPH) au Québec (ZPH 15 à 18 : Côte Nord et Anticosti, ZPH 19 à 21 : Gaspésie et ZPH 22 : Îles-de-la-Madeleine).

Contexte

La pêche au homard aux Îles-de-la-Madeleine est pratiquée par 325 entreprises qui se distribuent autour de l'archipel. On retrouve environ les deux tiers de la flottille du côté sud (Old Harry à Havre-Aubert) et le tiers du côté nord (Grosse-Île à Millerand) (Figure 2). La gestion de la pêche au homard se fait par un contrôle de l'effort de pêche. Elle est aussi soumise à une réglementation imposant une taille minimale de capture et la protection des femelles oeuvées dont le but est de protéger le potentiel reproducteur. La taille minimale de capture a été augmentée à partir de 1997 à raison de 1 mm à tous les ans, pendant 7 ans. Elle a atteint 83 mm (longueur de carapace) en 2003 alors qu'elle était de 76 mm entre 1957 et 1996. L'augmentation de la taille minimale de capture a permis d'atteindre l'objectif qui était de doubler la production d'œufs par recrue comparativement au niveau de 1996.

L'évaluation de l'état de la ressource se fait sur une base annuelle, ce qui permet de suivre étroitement les impacts des changements dans les mesures de gestion sur les populations de homard et de cibler les éléments pour lesquels des efforts de conservation additionnels seraient souhaitables.

SOMMAIRE

- Aux Îles-de-la-Madeleine en 2005, les débarquements et les prises par unité d'effort (PUE) sont demeurés élevés.
- Les tailles moyennes et les poids moyens se sont stabilisés depuis la fin de l'augmentation de la taille minimale de capture qui a été portée à 83 mm en 2003. La taille est 7 % plus grande et le poids supérieur de 22 % à ce qui prévalait avant 1997, alors que la taille minimale de capture était de 76 mm.

- On observe des différences marquées entre les structures de taille des mâles et des femelles liées entre autres à un ralentissement de la croissance des femelles au moment de l'atteinte de la maturité sexuelle, et au fait que les femelles qui font une ponte entrent dans la pêche un an plus tard que les mâles.
- Les taux d'exploitation calculés pour 2004 sur les mâles de la fraction commerciale étaient de 74 % tant au sud qu'au nord des Îles-de-la-Madeleine. Un niveau de mortalité par la pêche moins élevé est souhaitable.
- L'abondance des femelles oeuvées est significativement plus grande qu'elle ne l'était avant l'augmentation de la taille minimale de capture et au cours de la même période, l'indice de la production d'oeufs a doublé. Le nombre de femelles multipares a aussi augmenté, mais leur proportion relative aux femelles primipares n'a pas changé significativement entre 1996 et 2005.
- Les indices d'abondance des prérecrues et des juvéniles provenant du relevé au chalut aux Îles-de-la-Madeleine suggèrent le maintien d'un bon recrutement à moyen terme.
- Afin de diminuer les taux d'exploitation, des mesures de réduction de l'effort de pêche de 12,5 % ont été proposées à l'industrie. Ceci permettrait de réduire la dépendance de la pêche sur le recrutement annuel, d'augmenter le niveau de production d'oeufs par recrue, d'accroître la proportion de femelles multipares dans la population, et d'assurer leur succès reproducteur en gardant des rapports des sexes équilibrés.

INTRODUCTION

Biologie

Le homard d'Amérique (*Homarus americanus*) se distribue le long de la côte ouest de l'Atlantique, du Labrador au Cap Hatteras. Le homard adulte fréquente de préférence les fonds rocheux présentant des abris, mais on le retrouve aussi sur des fonds sableux ou même vaseux. Les concentrations commerciales se retrouvent généralement à des profondeurs inférieures à 35 m. Les femelles atteignent la maturité sexuelle autour de 79 mm (longueur de la carapace) du côté sud de l'archipel et autour de 84 mm du côté nord. Les mâles sont matures à une taille plus petite. Les femelles suivent généralement un cycle de reproduction de deux ans, les années de ponte alternant avec les années de mue. Une femelle pondant pour la première fois peut produire tout près de 8 000 œufs, tandis qu'une grosse femelle de 127 mm (jumbo) peut pondre jusqu'à 35 000 œufs. Une fois pondus, les œufs se fixent sur les pattes natatoires de la femelle et y demeurent de 9 à 12 mois, avant d'éclore sous forme de larves planctoniques l'été suivant. La larve demeure dans le plancton pour une période de temps variant entre 3 et 10 semaines, selon la température de l'eau. Après la métamorphose, la postlarve (stade IV) qui a alors l'apparence d'un homard adulte, quitte les eaux de surface pour s'établir sur le fond. Au cours des premières années de leur vie benthique, jusqu'à ce qu'ils aient atteint une taille d'environ 40 mm, les homards sont cryptiques, c'est-à-dire qu'ils vivent cachés dans des habitats offrant de nombreux espaces pour s'abriter. On estime qu'un homard atteint la taille minimale de capture (83 mm) vers l'âge approximatif de 8 ans, après avoir mué environ 16 fois depuis son établissement benthique.

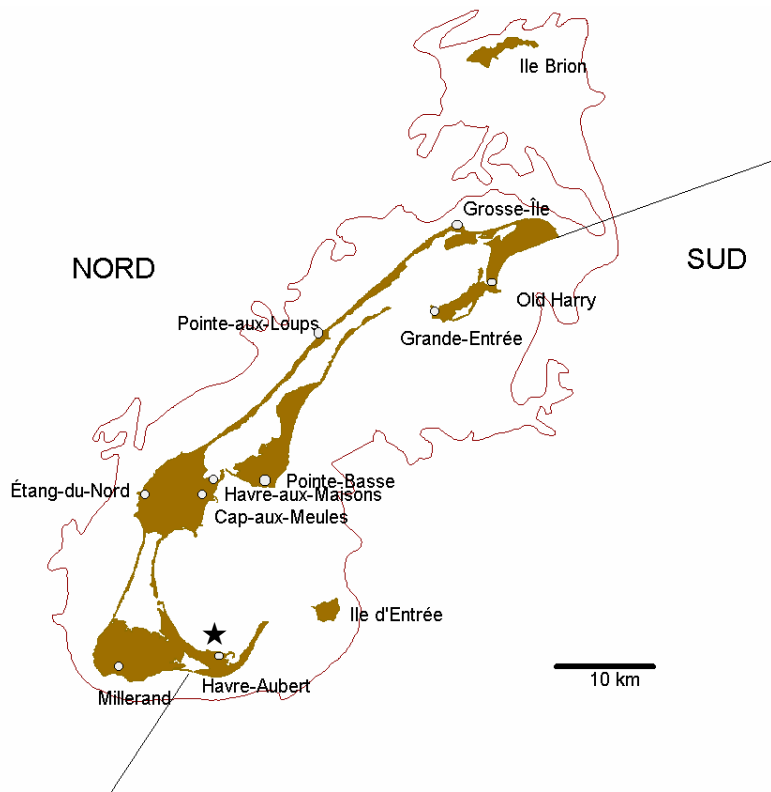


Figure 2. Carte des Îles-de-la-Madeleine montrant les limites des secteurs sud et nord ainsi que le site Les Demoiselles (étoile).

Gestion de la pêche

La gestion de la pêche au homard se fait par un contrôle de l'effort de pêche qui impose des limites sur le nombre de permis, le nombre et la taille des casiers et la durée de la saison de pêche. Aux Îles-de-la-Madeleine, la pêche au homard est une pêche printanière qui dure 9 semaines. Il n'y a pas de levée de casiers le dimanche. En 2005, il y avait 325 permis commerciaux auxquels une allocation de 300 casiers était attachée. Outre la taille des casiers qui est présentement limitée à 81 cm de long, 61 cm de large et 50 cm de haut, la présence d'évents d'échappement est obligatoire depuis 1994 et leur ouverture verticale est passée de 43 mm à 47 mm en 2003. En 2005, la taille minimale de capture était de 83 mm et les femelles oeuvées devaient obligatoirement être remises à l'eau.

ÉVALUATION

Source des données

L'évaluation de l'état de la ressource est basée sur des indicateurs d'abondance provenant des débarquements inscrits sur les récépissés d'achat des usines, des taux de capture des homards de taille commerciale provenant de l'échantillonnage en mer des captures commerciales et des livres de bord remplis sur une base volontaire depuis 1992 par un nombre variable (6 à 8) de pêcheurs-repères. L'évaluation est basée aussi sur l'analyse des structures de taille des homards capturés en mer qui permet de suivre l'évolution des tailles moyennes et

maximales, l'estimation des taux d'exploitation, l'évaluation de l'abondance des femelles oeuvées et le calcul d'un indice relatif de la production d'œufs. L'échantillonnage en mer des captures commerciales se fait annuellement depuis 1985 et couvre les fonds des côtés sud et nord de l'archipel. Un relevé au chalut est effectué dans la partie sud de l'archipel depuis 1995. Les données du relevé permettent de valider les indices obtenus de la pêche et de prévoir à court terme ce qui entrera dans la pêche. Un suivi de la déposition benthique du homard dans le secteur des Demoiselles (baie de Plaisance) permet de déterminer la force des cohortes et de suivre leur croissance et leur survie au cours des trois premières années de leur vie benthique.

Débarquements

Les débarquements enregistrés pour les Îles-de-la-Madeleine en 2005 (données préliminaires) ont atteint 2 336 t, soit 1,5 % de moins qu'en 2004 (2 371 t) (Figure 3A). Ils sont supérieurs de 21 % à la moyenne des 25 dernières années (1 934 t). Ils sont aussi supérieurs de 3,7 % à la moyenne des années 1990 (2 252 t), qui incluent un pic historique. Par rapport à 2004, les débarquements ont légèrement baissé du côté sud (4 %), alors qu'ils ont augmenté du même pourcentage du côté nord (Figures 3 BC). Ils ont atteint 1 595 t en 2005 au sud et 741 t au nord. Les débarquements provenant du côté sud ont représenté en 2005 68,3 % de l'ensemble des débarquements de l'archipel, contre 31,7 % du côté nord. En 2005, les débarquements de homard provenant des Îles-de-la-Madeleine comptaient pour 73,6 % des débarquements totaux du Québec.

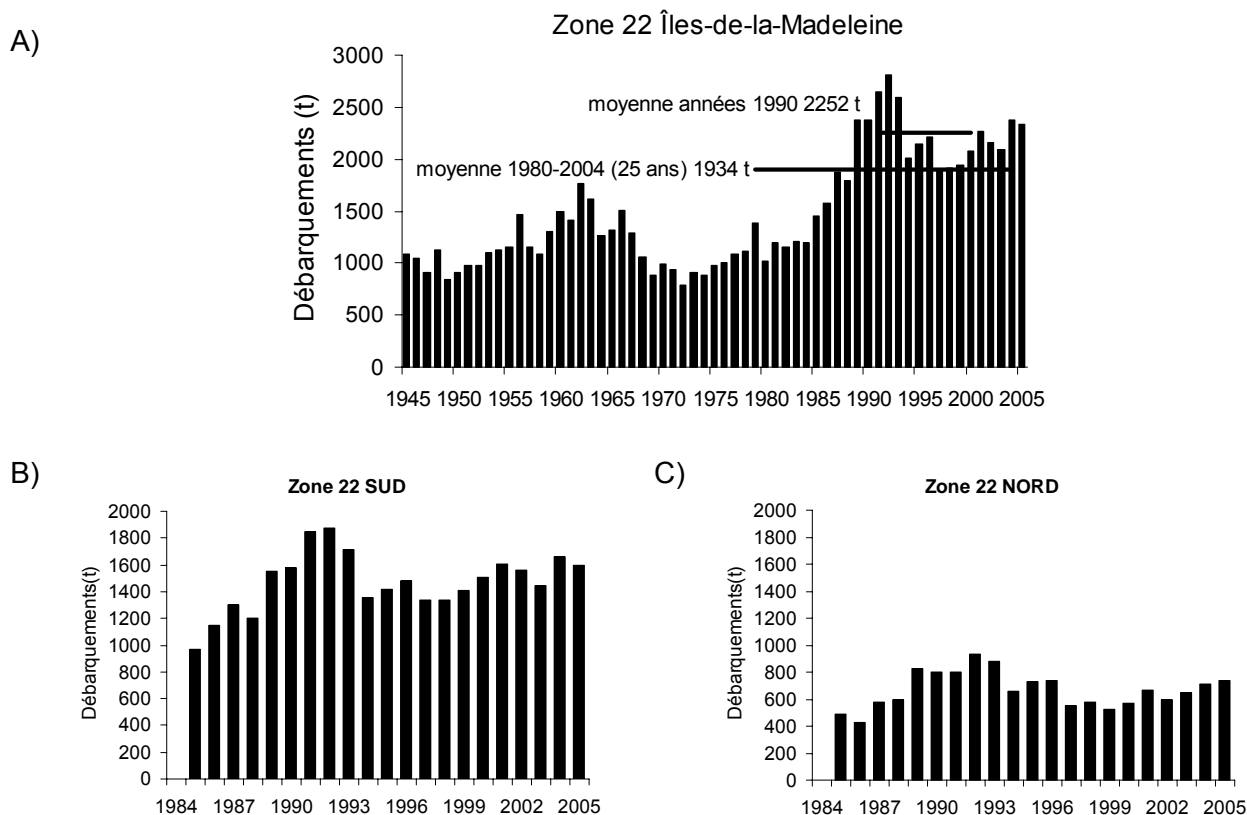


Figure 3. Débarquements de homard A) aux Îles-de-la-Madeleine de 1945 à 2005, B) du côté sud et C) du côté nord de 1985 à 2005.

La saison de pêche 2005 s'est déroulée dans des conditions climatiques favorables. À l'ouverture de la saison de pêche, les températures enregistrées au fond étaient relativement plus chaudes que normalement, tant au nord qu'au sud, ce qui a favorisé la capturabilité des homards. Le nombre de voyages comptabilisé a atteint 15 859, ce qui est 2,7 % moins qu'en 2004, mais comparable à la moyenne de 1990 à 2004. Chaque voyage correspond à une sortie journalière d'un pêcheur et pour laquelle un récépissé d'achat a été produit. Le nombre maximum de voyages attendu au cours d'une saison de pêche est de 17 550 (325 pêcheurs x 9 semaines x 6 jours). En 2005, le nombre de voyages correspondait à 91 % du maximum.

Taux de capture des homards commerciaux

Les taux de capture correspondent aux prises par unité d'effort (PUE) exprimées en nombre ou en poids de homard par casier. Depuis 1985, dans la zone 22, les PUE annuelles moyennes de homards de taille commerciale provenant de l'échantillonnage en mer des captures commerciales ont varié de 0,5 à 1,1 homard par casier (h/c) (Figure 4A). En 2005, la PUE était de 0,74 h/c, ce qui est égal à ce qui a été observé en 2004. Elle se situait légèrement (2,6 %) sous la moyenne de la série 1985-2004 qui est de 0,76 h/c. La PUE moyenne exprimée en poids était de 0,45 kg/c en 2005, ce qui est égal à ce qui a été observé en 2004 (Figure 4B). La PUE en poids était supérieure de 14,5 % à la moyenne de la série. Les données provenant des livres de bord des pêcheurs-repères indiquent sensiblement les mêmes tendances.

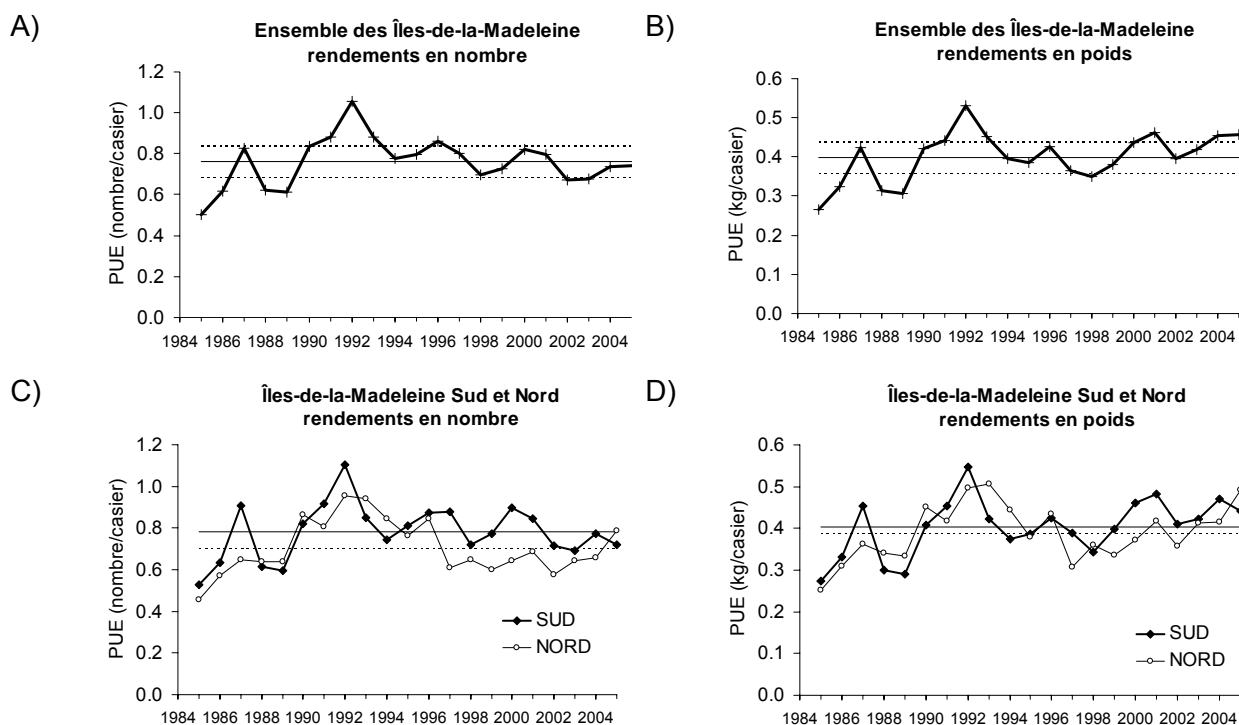


Figure 4. Taux de capture (PUE) pour l'ensemble des Îles-de-la-Madeleine pour les années 1985-2005 en nombre (A) et en poids (B) par casier des homards de taille commerciale. La ligne pleine représente la moyenne pour les années 1985-2004 et les lignes pointillées représentent l'intervalle de $\pm 10\%$ autour de cette moyenne. Valeurs de la PUE pour les parties sud et nord en nombre (C) et en poids (D). La ligne pleine représente la moyenne pour les années 1985-2004, pour le côté sud et la ligne pointillée la moyenne pour le côté nord pour la même période.

Du côté sud, la PUE en nombre montre une tendance à la baisse depuis 2000 (Figure 4C). Cette tendance n'est par contre pas significative. Cette diminution de la PUE en nombre peut être reliée à l'augmentation de la taille minimale de capture du fait que les homards restent sur le fond une année de plus avant d'être pêchés et sont soumis à une mortalité naturelle estimée à environ 10-15 %. La plus grande taille des homards débarqués permet de compenser la diminution des nombres. La PUE en nombre était en 2005 de 0,72 h/c, soit 8 % sous la moyenne de la série 1985-2004. Par contre, la PUE en poids (0,44 kg/c), bien que légèrement inférieure (6 %) à celle de 2004, était supérieure de 11 % à la moyenne de la série 1985-2004 (Figure 4D).

Du côté nord, la PUE en nombre a chuté en 1997 et s'est maintenue jusqu'en 2004 à un niveau relativement plus faible que durant le début des années 1990, variant entre 0,60 et 0,68 h/c (Figure 4C). Elle a atteint 0,79 h/c en 2005, ce qui représente une augmentation de 19,1 % par rapport à 2004. Entre 1997 et 2004, la PUE en poids a cependant augmenté, reflétant l'augmentation de la taille des homards pêchés. Elle est passée de 0,31 à 0,42 kg/c (Figure 4D). En 2005, la PUE en poids était de 0,49 kg/c, soit 18,5 % de plus qu'en 2004 et 26,1 % au-dessus de la moyenne de la série 1985-2004.

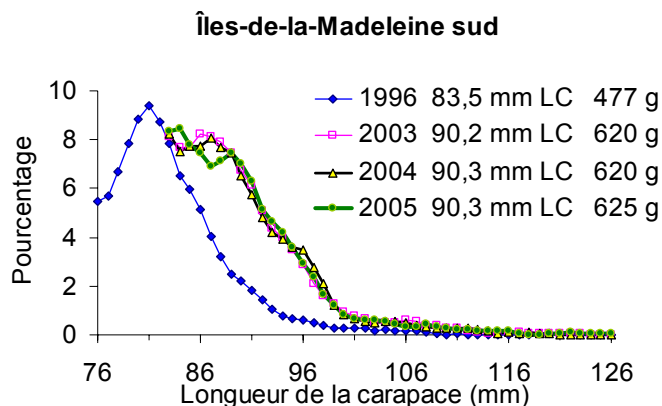
Composition des captures

Pour l'ensemble des Îles-de-la-Madeleine, la composition en tailles des homards débarqués s'est stabilisée depuis la fin de l'augmentation de la taille minimale de capture en 2003. Les structures de taille des trois dernières années 2003-2005 sont similaires mais différentes de ce qu'elles étaient en 1996, avant l'augmentation de la taille minimale de capture. En 2005, du côté sud, la taille moyenne des homards débarqués était de 90,3 mm pour un poids moyen de 625 g ce qui est comparable aux valeurs estimées en 2003 et 2004 (Figure 5A). Ceci représente une augmentation de 7,5 % en taille et de 22 % en poids par rapport à 1996. Le relevé au chalut révèle les mêmes tendances. Du côté nord, la taille moyenne qui était de 85,3 mm en 1996 se situe entre 91 et 92 mm depuis 2003, ce qui représente une augmentation d'environ 7 % (Figure 5B). Le poids est passé de 516 g à quelque 630 g, représentant une augmentation de 22 %.

On a aussi observé des différences marquées entre les structures de taille des mâles et des femelles. Les distributions de taille des femelles est davantage tronquée vers les petites tailles que celles de mâles, ce qui reflète le ralentissement de la croissance des femelles au moment de l'atteinte de la maturité sexuelle.

La proportion de homards de grande taille observée lors des échantillonnages en mer demeure faible et en 2005, pour l'ensemble de la zone 22, les homards « jumbos » (≥ 127 mm LC) ne représentaient que 0,3 % des prises tant au nord qu'au sud. Ces valeurs sont inférieures à ce qui a été observé en 2004 (0,5 % au sud et 0,8 % au nord).

A)



B)

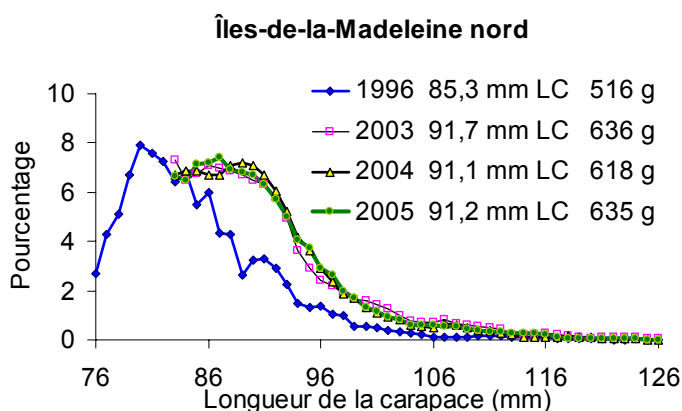


Figure 5. Distribution des fréquences de taille des homards capturés (fraction commerciale) en 2003, 2004 et 2005, comparativement à 1996, pour A) le sud et B) le nord des Îles-de-la-Madeleine. La longueur moyenne (LC) et le poids moyen des homards capturés sont indiqués.

Taux d'exploitation

Les structures de tailles tronquées sont une indication de taux d'exploitation élevés. Le taux d'exploitation calculé pour la zone 22 pour les mâles de taille commerciale demeure élevé tant au nord qu'au sud. Il a atteint 74 % en 2004 (Figures 6AB). Il était de 70 % au sud et 72 % au nord en 2003, comparativement à une moyenne de 66 % au sud et 57 % au nord pour la période de 1985-2003. Les taux d'exploitation calculés pour la période de 1996-2005 à partir des données du relevé au chalut se situent en moyenne autour de 66 %. Pour 2005, le taux calculé était de 73 % (Figure 6A). Le calcul de ce taux d'exploitation est obtenu par une mesure du changement dans l'abondance de la première classe de mue recrutée à la pêche, comparativement à la seconde classe de mue un an plus tard. Le taux d'exploitation des mâles ≥ 76 mm a cependant diminué depuis que la taille minimale a été augmentée et se situe aux environs de 50 % (Figures 6CD). Dans ce cas-ci, le taux d'exploitation est obtenu par une méthode de calcul basée sur les changements dans les proportions relatives des homards recrutés à la pêche et des prérecrues, à l'intérieur d'une même saison de pêche. De façon générale, la mortalité des femelles est moins élevée en raison de leur protection lorsqu'elles sont œuvées. Conséquemment, le rapport des sexes des homards laissés sur le fond tend à favoriser les femelles, et ce davantage lorsque les taux d'exploitation sont élevés.

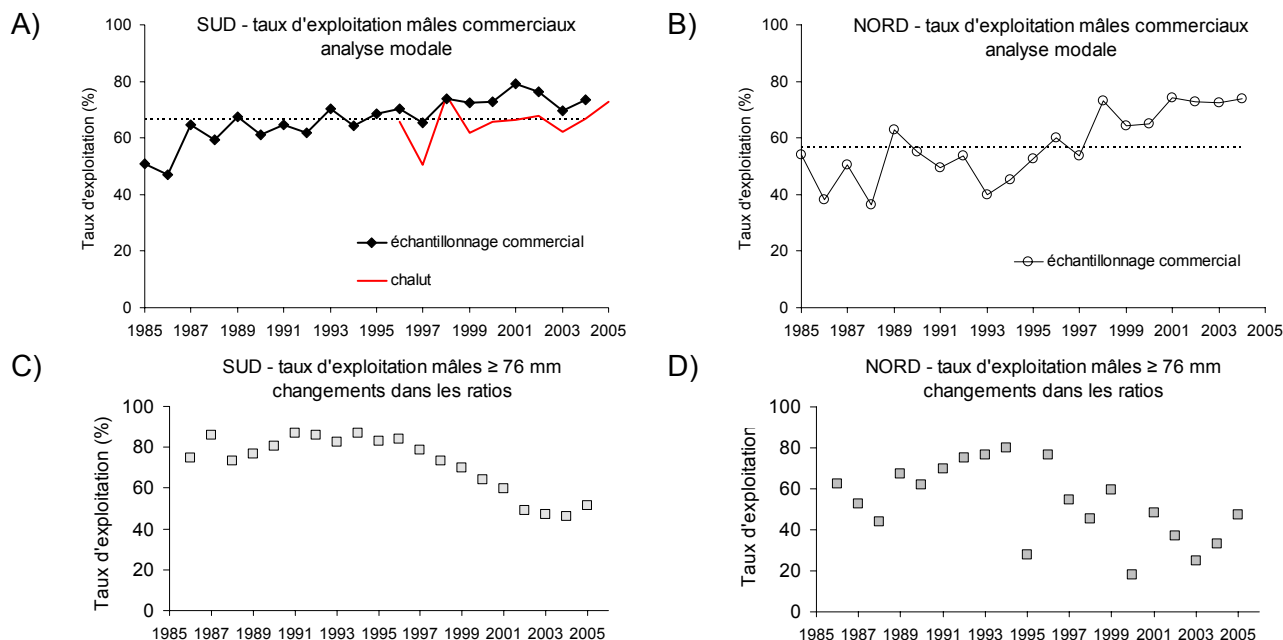


Figure 6. Indice du taux d'exploitation des mâles de taille commerciale calculé par analyse modale à partir des données de l'échantillonnage commercial et du relevé au chalut pour A) le sud et B) le nord des Îles-de-la-Madeleine de 1985 à 2004 et 2005 (chalut). Les lignes pointillées représentent la moyenne 1985-2003 (échantillonnage commercial). Indice du taux d'exploitation des mâles ≥ 76 mm calculé à partir de l'analyse du changement dans les ratios, pour C) le sud et D) le nord des Îles-de-la-Madeleine de 1986 à 2005.

Femelles oeuvées et indice de la production d'œufs

Les données d'échantillonnage en mer et du relevé au chalut indiquent que l'abondance des femelles oeuvées s'est accrue de manière significative entre 1997 et 2002 du côté sud des îles et entre 1999 et 2001 du côté nord, bien que l'abondance des homards commerciaux soit restée assez stable (Figures 7AB). Elle a cependant chuté en 2003 du côté sud, en partie en raison de l'agrandissement de la taille des événements d'échappement. Le niveau d'abondance des femelles oeuvées en 2005 était assez élevé. L'examen des structures de taille des femelles oeuvées et de leur abondance suggère que la production d'œufs est maintenant deux fois plus élevée que celle estimée en 1996 (Figures 8AB). L'indice de production d'œufs est obtenu en multipliant l'indice d'abondance des femelles oeuvées pour chaque classe de taille de 1 mm par la fécondité spécifique à la classe de taille. L'indice d'abondance des femelles oeuvées est obtenu en pondérant les distributions des fréquences de taille par les indices d'abondance (PUE, moyenne annuelle). Le nombre de femelles multipares aurait aussi augmenté dans les mêmes proportions depuis 1996. En 2005, la taille moyenne des femelles oeuvées était de 80,9 mm au sud et 85,1 mm au nord. La plus grande taille des femelles oeuvées du côté nord s'explique en grande partie par une taille à la maturité sexuelle plus grande.

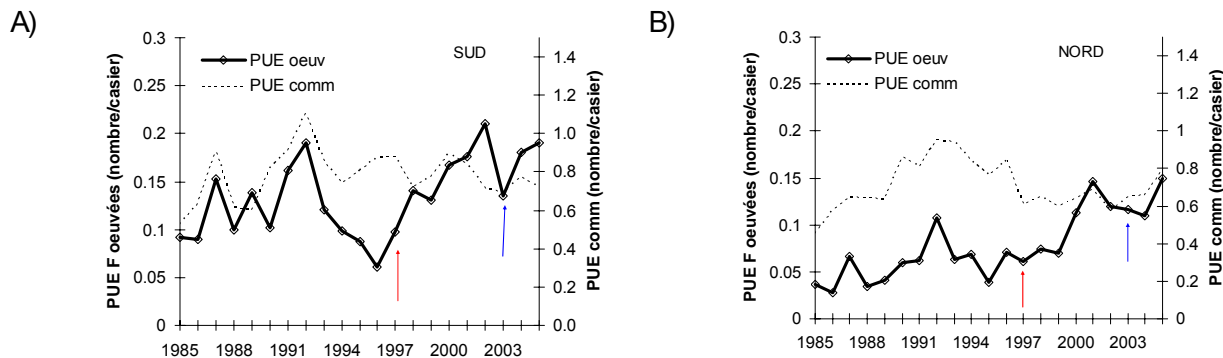


Figure 7. Taux de capture (PUE) des femelles oeuvées pour les parties A) sud et B) nord des Îles-de-la-Madeleine de 1985 à 2005. La première flèche indique le début de l'augmentation de la taille minimale de capture et la seconde flèche indique l'année où la hauteur des événements d'échappement est passée de 43 mm à 47 mm. La ligne pointillée montre l'évolution de la PUE des homards commerciaux au cours de la même période.

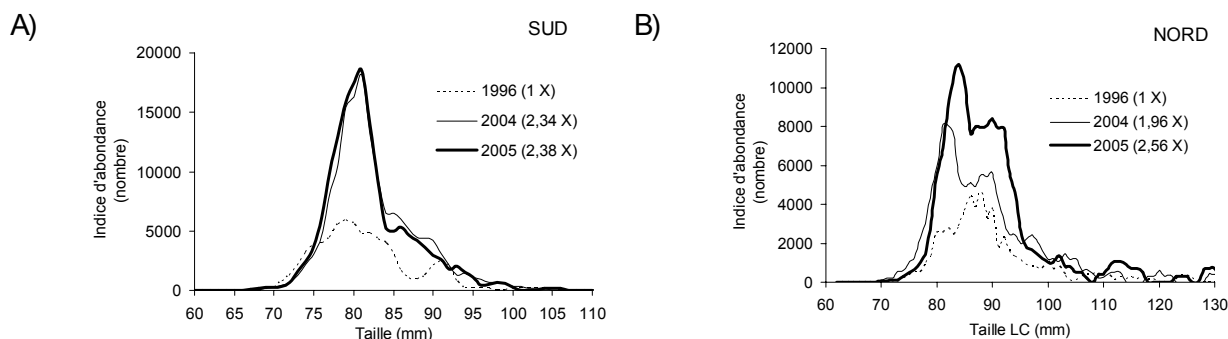


Figure 8. Indice de la production d'œufs calculé pour les parties A) sud et B) nord des Îles-de-la-Madeleine en 1996, 2004 et 2005. La production d'œufs en 2004 et 2005 relativement à celle de 1996 est indiquée entre parenthèses.

Succès d'accouplement

Lors des relevés au chalut de 2004 et 2005, les femelles en postmue récente de taille supérieure à 80 mm ont été examinées afin de voir si elles avaient un bouchon spermatique à l'entrée du réceptacle séminal. La présence d'un bouchon spermatique indique que la femelle s'est accouplée et qu'il y a présence de sperme dans le réceptacle séminal. Sur les 985 femelles examinées en 2004, 807 (82 %) avaient un bouchon spermatique. Chez les femelles de taille supérieure à 90 mm ($n=356$), le pourcentage était de 79 %. En 2005, 1 293 femelles ont été observées et 75,9 % et 79,7 % des femelles de taille supérieure à 80 et 90 mm respectivement avaient un bouchon spermatique. Ce type d'observation se poursuivra au cours des prochaines années et vise à détecter toute anomalie au niveau du succès d'accouplement, qui pourrait être conséquente à une pression de pêche trop forte sur les mâles et un déséquilibre du rapport des sexes en faveur des femelles.

Recrutement

L'indice de recrutement provenant du relevé au chalut suggère que les débarquements de 2006 resteront élevés, mais pourraient être un peu plus faibles qu'en 2005. La corrélation entre l'abondance des homards de taille commerciale une année donnée estimée lors du relevé au chalut et les débarquements de l'année suivante est positive et significative (Figure 9). Les indices d'abondance des prérecrues et des juvéniles demeurent élevés, ce qui suggère un maintien du recrutement à moyen terme. La déposition benthique sur le site Les Demoiselles (voir carte, Figure 2) a été plus élevée entre 2002 et 2004, comparativement à ce qui a été observé en moyenne entre 1996 et 2001. Les valeurs élevées des dernières années coïncident avec l'augmentation de la production d'œufs. La déposition benthique est par contre aussi influencée par la force et la direction des vents pendant la période larvaire. En 2005, sur le site des Demoiselles, aucune déposition benthique de l'année (cohorte 2005) n'a été observée. Le suivi de la déposition benthique au site des Demoiselles se fera encore en 2006 afin de confirmer s'il y a eu ou non déposition de petits homards en 2005. Il est arrivé dans le passé que la cohorte ne soit visible que la deuxième année de l'échantillonnage. Par ailleurs, des plongeurs sportifs nous ont mentionné avoir observé des homards de l'année sur d'autres sites de la baie de Plaisance.

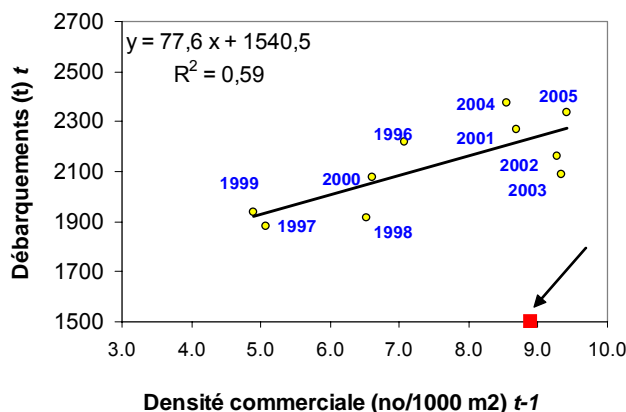


Figure 9. Relation entre l'indice d'abondance des homards de taille commerciale provenant du relevé au chalut et les débarquements un an plus tard. Les indices d'abondance ont été ajustés en fonction du poids moyen des homards. Le carré sur l'axe des X (flèche) indique la densité observée lors du relevé de 2005.

Sources d'incertitude

Les données de débarquements présentées correspondent aux débarquements inscrits sur les récépissés d'achat des usines. Il existe des incertitudes quant aux captures de homard non enregistrées qui correspondent entre autres aux quantités conservées pour consommation personnelle et aux quantités braconnées. Un groupe bipartite composé de représentants de l'industrie et du MPO travaille présentement conjointement à l'élaboration et à la validation d'un modèle d'évaluation des débarquements non comptabilisés pour le homard.

L'absence de livres de bord ne permet pas le calcul d'indices d'abondance précis pour chacun des secteurs de pêche de l'archipel. Les indices d'abondance sont compilés à partir des

données de l'échantillonnage en mer des captures commerciales qui couvrent 0,14 % des activités de pêche et des données des pêcheurs-repères qui représentent entre 2-3 % de tous les pêcheurs. La faiblesse de l'effort d'échantillonnage amène de l'incertitude sur la représentativité des estimés.

Bien que l'on considère que les taux de capture reflètent l'abondance du homard sur les fonds, ceux-ci peuvent aussi être affectés par des variations dans la capturabilité du homard, à la fois intra et interannuelles. Les températures froides, les vents et les courants sont des facteurs affectant négativement la capturabilité. Ces effets sont difficiles à quantifier et introduisent une incertitude dans l'interprétation des taux de capture. Des changements dans la capturabilité peuvent aussi créer de l'incertitude dans le calcul des indices du taux d'exploitation.

Des travaux sont en cours afin de développer des outils nous permettant de prévoir à l'avance les débarquements de homard. La prévision à court terme semble possible à la lumière des résultats obtenus avec la campagne de chalutage menée depuis 1995. Les prévisions à plus long terme sont cependant plus difficiles à faire en raison de la difficulté d'échantillonner les jeunes stades benthiques, l'incertitude et la variabilité de l'âge au recrutement et le manque de connaissances sur les facteurs influençant la survie des homards entre le moment de leur déposition benthique et leur entrée dans la pêche (8-10 ans plus tard). Il y a aussi de l'incertitude sur la représentativité des observations menées à petite échelle pour l'ensemble de la population.

CONCLUSION ET AVIS

Dans l'ensemble, en 2005, les indices d'abondance sont demeurés élevés aux Îles-de-la-Madeleine. Les femelles oeuvées demeurent abondantes et le niveau de production d'œufs élevé, relativement à ce qui était observé avant l'augmentation de la taille minimale de capture. Par contre, les taux d'exploitation estimés sont élevés. Jusqu'à présent, très peu de mesures ont été mises en place pour diminuer l'effort de pêche et les taux d'exploitation. Bien que la mortalité par la pêche de l'ensemble de la population ait diminué avec l'augmentation de la taille minimale de capture, il n'en demeure pas moins que les taux d'exploitation mesurés sur la fraction commerciale sont en hausse constante. De plus, la plus grande protection accordée aux femelles comparativement aux mâles tend à créer une asymétrie dans les taux d'exploitation entre les mâles et les femelles. Avec des taux d'exploitation élevés, le rapport des sexes a tendance à basculer en faveur des femelles. Si les taux d'exploitation sont trop élevés, le nombre de gros homards mâles pourrait être réduit à un point tel que cela pourrait avoir un impact sur la capacité des femelles à se reproduire normalement. Un rapport des sexes non équilibré pourrait avoir une incidence sur le taux d'accouplement et le succès d'insémination des femelles, ce qui pourrait ultimement affecter la quantité d'œufs produits. Afin de diminuer les taux d'exploitation, des mesures de réduction de l'effort de pêche de 12,5 % ont été proposées à l'industrie. Si la réduction de l'effort n'est pas contrebalancée par des changements apportés aux caractéristiques (grosueur ou type de casiers) des engins et aux pratiques de pêche (augmentation du nombre de levées par jour), cette réduction permettrait effectivement de diminuer la mortalité par la pêche. Ceci permettrait alors de réduire la dépendance de la pêche sur le recrutement annuel, d'augmenter le niveau de production d'œufs par recrue, d'accroître la proportion de femelles multipares dans la population et d'assurer leur succès reproducteur en gardant des rapports des sexes équilibrés.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Louise Gendron
Institut Maurice-Lamontagne
850 route de la Mer
Mont-Joli (Québec)
G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0617
Télécopieur : (418) 775-0740
Courriel : gendronl@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Bureau du Processus de consultation scientifique régional
(PCSR)
Région du Québec
Pêches et Océans Canada
Institut Maurice-Lamontagne
850 route de la Mer
Mont-Joli (Québec)
G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0825
Télécopieur : (418) 775-0740
Courriel : Bras@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2006

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



LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO, 2006. Évaluation des populations de homard aux Îles-de-la-Madeleine (ZPH22) en 2005.
Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2006/012.