

Not to be cited without
permission of the authors¹

DFO Atlantic Fisheries
Research Document 93/35

Ne pas citer sans
autorisation des auteurs¹

MPO Document de recherche sur les pêches
dans l'Atlantique 93/ 35

**État des principales pêcheries de homard du Québec;
les Iles-de-la-Madeleine et la Gaspésie**

par

Jean-Paul Dallaire

**Ministère des Pêches et des Océans
Institut Maurice-Lamontagne
C.P. 1000, Mont-Joli (QC)
G5H 3Z4**

¹This series documents the scientific basis for the evaluation of fisheries resources in Atlantic Canada. As such, it addresses the issues of the day in the time frames required and the documents it contains are not intended as definitive statements on the subjects addressed but rather as progress reports on ongoing investigations.

Research documents are produced in the official language in which they are provided to the secretariat.

¹La présente série documente les bases scientifiques des évaluations des ressources halieutiques sur la côte atlantique du Canada. Elle traite des problèmes courants selon les échéanciers dictés. Les documents qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés définitifs sur les sujets traités, mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

Les Documents de recherche sont publiés dans la langue officielle utilisée dans le manuscrit envoyé au secrétariat.

RÉSUMÉ

Les débarquements de homard du Québec augmentent depuis 1973 malgré une stabilisation de l'effort. L'augmentation suit assez fidèlement celle obtenue pour l'ensemble des régions du Canada atlantique. Aux Îles-de-la-Madeleine, les prises par unité d'effort (PUE) de l'échantillonnage en mer au milieu de la pêche suivent l'accroissement des débarquements et indiquent que la biomasse exploitable subit aussi une augmentation. Les taux d'exploitation sont élevés mais les rendements ne cessent d'augmenter. Le nord des Îles-de-la-Madeleine présente des débarquements et un taux d'exploitation plus faibles mais une taille commerciale et des PUE plus élevées qu'au sud.

En Gaspésie, les débarquements ont aussi augmenté mais progressent moins rapidement qu'aux Îles. Exception faite de 1992, les PUE sont presque deux fois plus petites qu'aux Îles-de-la-Madeleine alors que l'effort par bateau y est plus faible. Afin d'augmenter les rendements et les revenus des pêcheurs, on aurait avantage à y réduire la pression de pêche.

ABSTRACT

Lobster landings in Quebec have increased since 1973 in spite of a stabilisation in fishing effort. The increase is in the same order as the one obtained for all of Atlantic Canada. In the Magdalen Islands, catches per unit of effort (CPUE) taken from sea samplings in the middle of the season follows the same increasing pattern as the landings and indicate an increase in the exploitable stock. Exploitation rates are high but the yields are still going up. The north side of the island has lower landings and a lower exploitation rate but the commercial lengths are bigger and the CPUE are higher than those of the south side.

In the Gaspé peninsula, landings have also risen but less rapidly than those of Magdalen Islands. Except for 1992, CPUE haven't followed the increase and are almost two times lower than those of the Magdalen Islands, even though the number of traps allowed per boat is lower. To increase the fishermen's yields and revenues, fishing pressure should be lessened.

INTRODUCTION

Bien qu'il soit difficile dans le cas du homard de connaître avec exactitude toutes les conditions qui régissent une population, certains paramètres nous permettent néanmoins d'en suivre l'évolution. Cet ouvrage fournit des renseignements sur l'état actuel des principales populations du Québec, soit celles des Îles-de-la-Madeleine et de la Gaspésie (figure 1), par l'examen des débarquements, de la température et des données recueillies lors des échantillonnages en mer par les pêcheurs-repères. Les données historiques sur les débarquements et sur la réglementation sont aussi présentées. Ces renseignements devraient fournir une meilleure connaissance de la dynamique de ces populations et permettre une meilleure gestion. Les données recueillies pour la Côte-Nord/Anticosti présentent beaucoup de disparités inter-annuelles ce qui nous laisse croire qu'elles traduisent inadéquatement l'état des populations de cette région. Elles ne sont pas présentées ici.

Mesures de gestion

Il est difficile de déterminer avec précision le début de la pêche au homard au Québec. Au début, l'écoulement des captures se faisait localement et la pression exercée par la pêche n'était pas encore très élevée. Ce n'est qu'en 1871 que les débarquements ont été officiellement enregistrés. C'est aussi à partir de ce moment que les premiers règlements importants ont été adoptés. Ainsi, pour éviter un affaissement des stocks comme il s'en était produit sur la côte est américaine, un pêcheur ne pouvait avoir en sa possession "des homards à test tendre ou des homards femelles portant des oeufs" ni "des homards d'un poids moindre qu'une livre et demie" (Bergeron, 1967). L'année suivante, on remplaçait le poids minimal par une taille minimale de 22,9 cm (9") de longueur totale (équivalent à 72 mm de céphalothorax), ce qui était plus facile à contrôler. Cette taille a été ramenée à 20,3 cm (8 ") en 1898 pour satisfaire l'industrie du cannage. En 1940, constatant que le règlement sur la taille minimale était peu suivi, on l'abaissait à 16,5 cm (6,5") mais on l'augmentait à 17,8 cm (7 ") deux ans plus tard. Au cours des années 1950 on décidait d'utiliser la longueur du céphalothorax plutôt que la longueur totale plus difficile à mesurer. Ainsi, 7" correspondait à 64 mm (2,5") de céphalothorax. En 1953 et au cours des quatre prochaines années, la taille est passée graduellement à 76,2 mm (3"), encore en vigueur aujourd'hui. Les femelles oeuvées ont quant à elle toujours été protégées.

Pour freiner la chute des débarquements commencée en 1966 aux Îles-de-la-Madeleine, on a assisté en 1973 à une stabilisation de l'effort par une limitation du nombre de permis. Cette politique a par la suite été appliquée aux autres régions. Pour tout nouveau permis on préfère maintenant émettre un permis de pêche exploratoire pour en connaître les répercussions avant d'en faire un permis permanent. En 1991, le nombre de permis s'est réparti comme suit: 325 aux Îles-de-la-Madeleine, 223 en Gaspésie, 110 pour la Côte-Nord et Anticosti (dont 5 exploratoires), pour un total de 658. Au Québec, cette pêche entièrement côtière est limitée aux pêcheurs possédant un bateau d'une longueur maximale de 15,2 m (50 pi).

Le nombre de casiers actifs par pêcheur est depuis longtemps fixé à 300 pour les Îles-de-la-Madeleine et pour Anticosti. alors qu'on l'a limité à 250 en Gaspésie et sur la Côte-Nord. Belzile (1981) rapporte que la pêche s'est considérablement développée en Gaspésie après qu'on eut décidé d'instaurer en 1970 une limite minimale de 100 casiers de façon à éliminer les pêcheurs à

temps partiel. Quelques années plus tard, la majorité des pêcheurs utilisaient le maximum de casiers admissibles. On a donc assisté jusqu'au début des années 1980 à une augmentation de l'effort de pêche sans que le nombre de permis ne soit concerné.

Pour éviter la période de mue du homard, de la mi-juillet à octobre (un mois plus tard sur la Côte-Nord), la saison de pêche débute le plus tôt possible après le départ des glaces, soit en avril, mai ou même début juin selon la région. Elle dure de 9 à 10 semaines selon la région. On évite de cette façon les conditions climatiques souvent défavorables à l'automne.

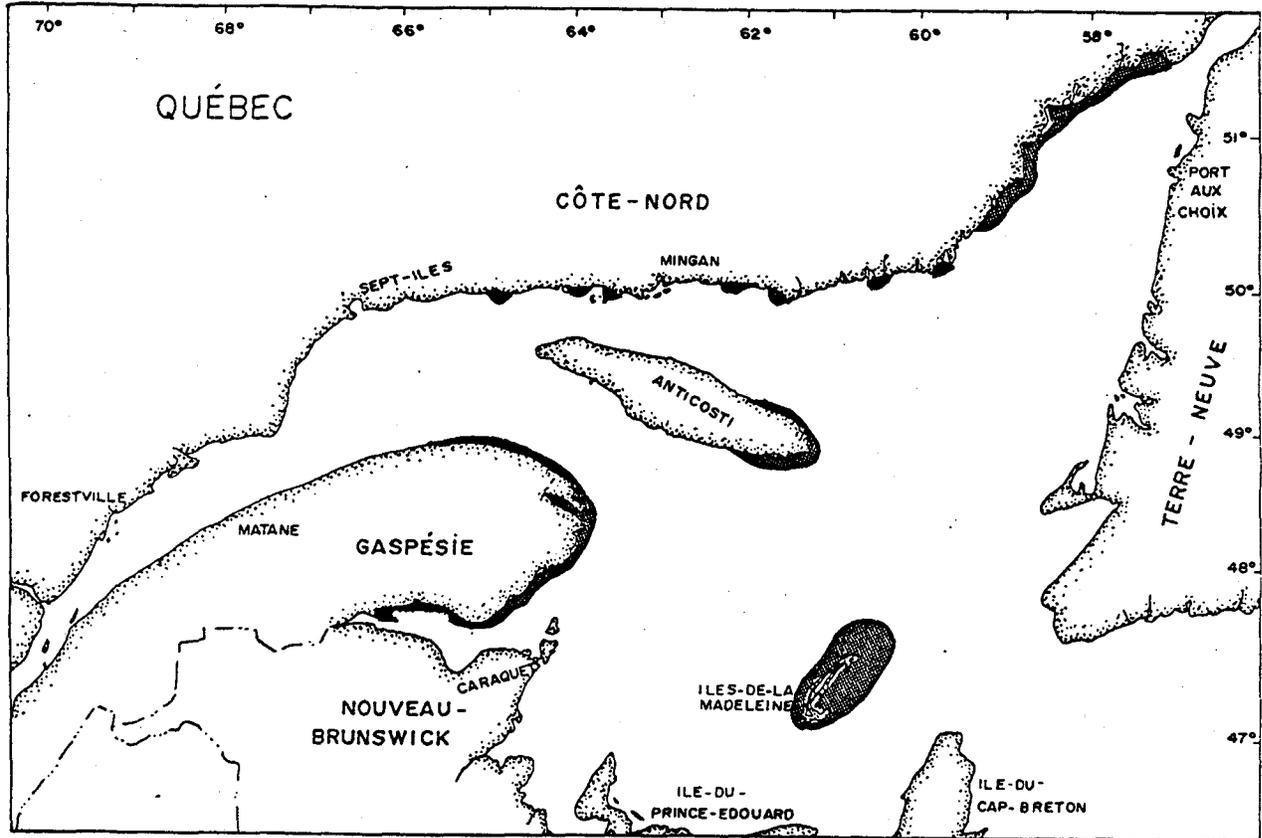


Figure 1. Principaux sites de pêche au Québec.

Depuis plusieurs années on évoque la possibilité d'obliger l'installation d'un espacement minimum entre les lattes ou les treillis des casiers pour faciliter l'échappement des homards non commerciaux. Bien qu'elle demeure fortement conseillée aux pêcheurs, cette politique n'est pour l'instant pas renforcée.

Historique des débarquements

La pêche commerciale du homard au Québec est déjà plus que centenaire. L'enregistrement des débarquements, tel que compilés par Bergeron (1967), remonte à 1871 en Gaspésie et à 1875 aux Îles-de-la-Madeleine alors que l'exploitation sur la Côte-Nord débute en 1890 (Île d'Anticosti). Ces trois régions composent l'ensemble des sites de pêche au homard du Québec.

Les débarquements de homard, compilés par le bureau de la Statistique du Québec depuis 1956 puis par Pêches et Océans depuis 1984, sont fournis pour les trois grandes régions du Québec (figure 2 et annexe 1). On assiste depuis 1973 à une remontée des débarquements des deux principales régions, soit les Îles-de-la-Madeleine et la Gaspésie, qui se traduit aussi par une remontée des débarquements totaux du Québec. Le niveau atteint aux Îles-de-la-Madeleine depuis les deux dernières années dépasse largement le précédent sommet de 1905, soit 1888 tm. Pour les deux autres régions, on est encore loin du sommet historique de plus de 957 tm établi en 1880 en Gaspésie et de celui de 465 tm de 1891 pour la Côte-Nord/Anticosti. Les fortes pressions exercées par un effort trop important en Gaspésie à la fin du siècle dernier pourraient expliquer l'effondrement du tournant du siècle, de sorte que les rendements ne dépassent que rarement les 200 tm de 1910 à 1975.

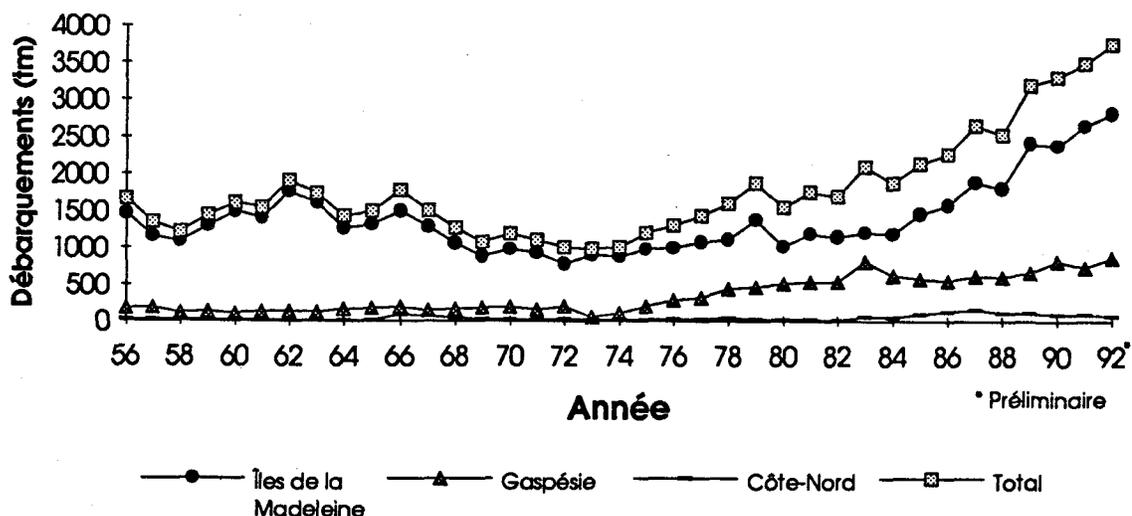


Figure 2. Débarquements de homards pour les trois régions du Québec, de 1956 à 1992.

Il est difficile d'expliquer les fluctuations des débarquements d'avant 1973. Selon Pringle et al. (1983), la progression des débarquements des Îles-de-la-Madeleine depuis les années 1920 ressemble à celle observée pour l'ensemble du Canada, ce qui nous laisse croire que cette pêcherie pourrait être grandement influencée par des facteurs environnementaux à grande échelle. Une surpêche des individus reproducteurs pourrait aussi expliquer les chutes dans les captures ultérieures, surtout pour les sites plus nordiques du Golfe tels que les Îles-de-la-Madeleine et la Baie des Chaleurs. Selon Robinson (comm. pers. citée dans Pringle et al., 1983) la production d'oeufs par recrues à ces sites serait de 5 à 10 fois moindre que pour les eaux plus chaudes au sud en raison du nombre de mues et d'extrusions plus faibles chez les femelles matures. Le recrutement serait alors limité par la production d'oeufs et causerait des fluctuations dans les captures.

RÉSULTATS

Débarquements récents

Les captures du Québec représentaient en 1991 seulement 8 % des débarquements de l'ensemble des provinces canadiennes (figure 3). Le Québec se situe à la limite septentrionale de la distribution du homard et ne profite pas des conditions de température plus favorables des régions plus au sud. Pour l'année 1992, 74 % des captures proviennent des Îles-de-la-Madeleine, 22 % de la Gaspésie et 3 % de la Côte-Nord/Anticosti.

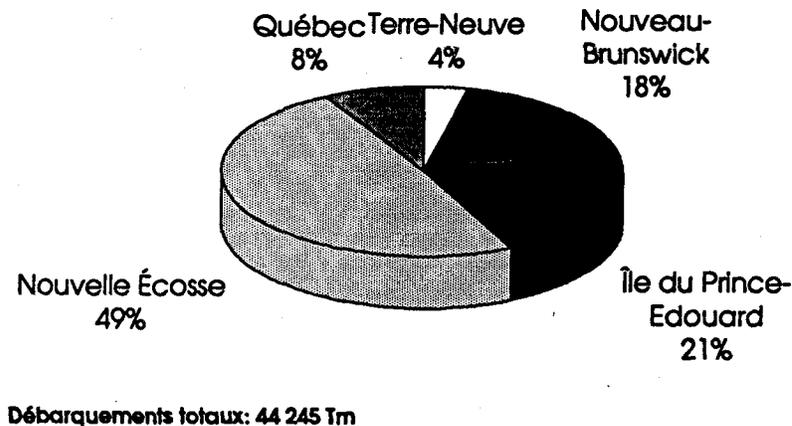


Figure 3. Provenance des débarquements canadiens de homard en 1991.

La figure 4 présente les débarquements des 9 dernières années après réattribution à la Côte-Nord/Anticosti des captures provenant d'Anticosti mais débarquées et enregistrées dans les deux autres régions du Québec. Suite à cette redistribution, on constate une majoration de 4 à 47 % dans les débarquements de la Côte-Nord/Anticosti par rapport à ceux donnés par la figure 2. Les figures 5 et 6 tiennent aussi compte de cette redistribution. En 1992, les débarquements madelinien s'accroissent de 6 % alors que ceux de la Gaspésie augmentent de 20 %. Cette augmentation en Gaspésie vient combler la baisse de 13 % enregistrée en 1991.

À chaque année, la courbe des débarquements par semaine présente le même profil. Il est possible de voir dans les figures 5 et 6 l'évolution des débarquements depuis 1984. Les cinq premières semaines produisent toujours les meilleurs débarquements. Vers la sixième semaine, les quantités baissent graduellement, ce qui incite les pêcheurs à diminuer leur effort de pêche et à commencer à rentrer une partie de leurs casiers quelques jours avant la fin. Les deux figures montrent clairement la meilleure performance des dernières années et on y constate que la plus grande augmentation s'est surtout faite dans les premières semaines de pêche d'où une diminution plus rapide de la pente des dernières semaines. La chute rapide et la faiblesse générale de ces dernières semaines nous laissent croire à l'épuisement de la portion commerciale de la ressource sur les fonds de pêche (et par le fait même, à un taux d'exploitation très élevé). Dans ce cas, une augmentation de l'effort pourrait n'avoir que très peu d'impact sur les débarquements.

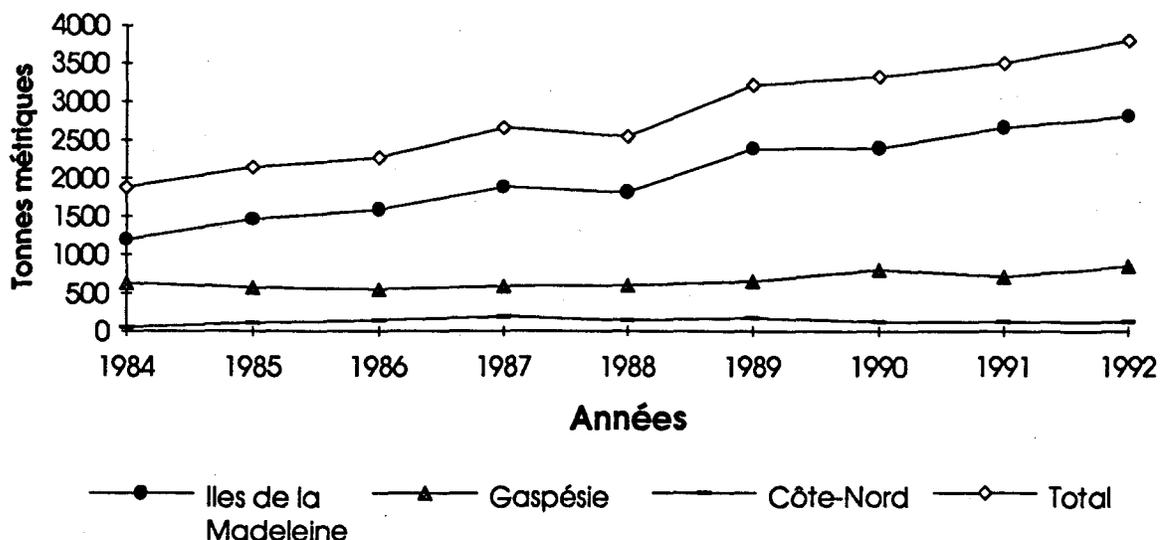


Figure 4. Débarquements (tm) de homard au Québec. Les captures d'Anticosti débarquées et enregistrées dans les autres régions ont été rapatriées à la Côte-Nord.

Le début de la saison de pêche de 1990 des deux côtés des Iles de la Madeleine et de la Gaspésie montre une chute marquée des débarquements vers le 18 mai (figures 5 et 6) que l'on ne retrouve pas les autres années. Les vents forts du nord-est qui sévissaient à ce moment sur tout le Québec (Environnement Canada a enregistré des vents jusqu'à 74 km/heure durant la semaine du 14 au 20 mai en Nouvelle-Écosse) ont ralenti la pêche entre le 17 et le 21 mai en causant des pertes et des bris de casiers et en empêchant à quelques reprises les pêcheurs de sortir. Le retard de 1992 est dû, pour sa part, à un couvert de glace persistant qui empêchait l'installation des casiers.

Pour 1992, le plus grand changement vient de la valeur des débarquements québécois qui a augmenté de 34 % sur 1991. Le prix unitaire obtenu par les pêcheurs a pour sa part grimpé de 24 %.

Comparaison avec d'autres régions

Le Québec n'est pas la seule région à présenter des profils de débarquement de homard qui affichent un accroissement récent. La figure 7 compare les débarquements du Québec à ceux de l'ensemble de la côte atlantique canadienne depuis les premiers enregistrements des statistiques de pêche au siècle dernier. Les fluctuations sont suffisamment synchronisées qu'il est difficile de concevoir que des facteurs communs n'en soient pas responsables.

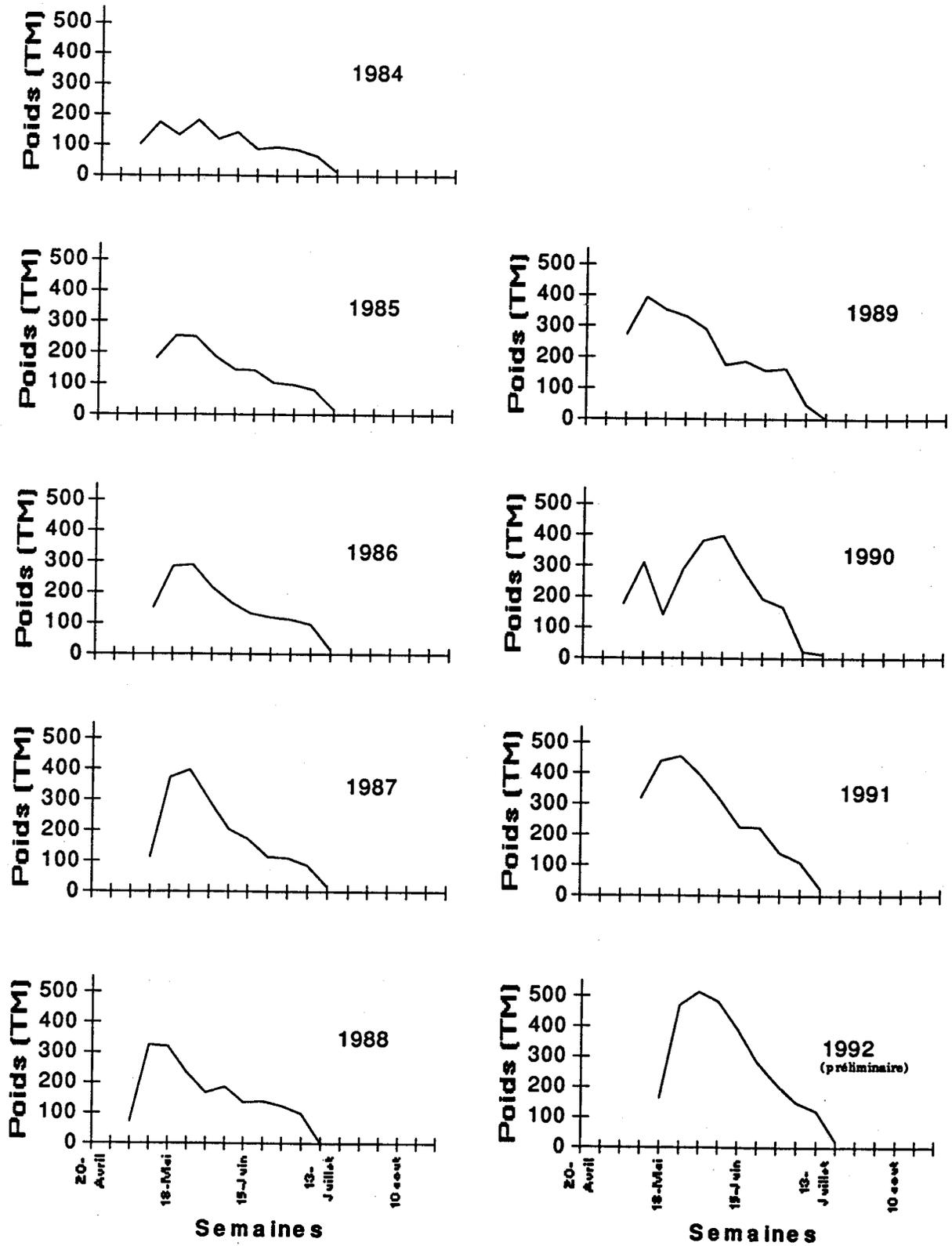


Figure 5. Débarquements par semaine (tonnes métriques) de homard aux Îles-de-la-Madeleine de 1984 à 1992.

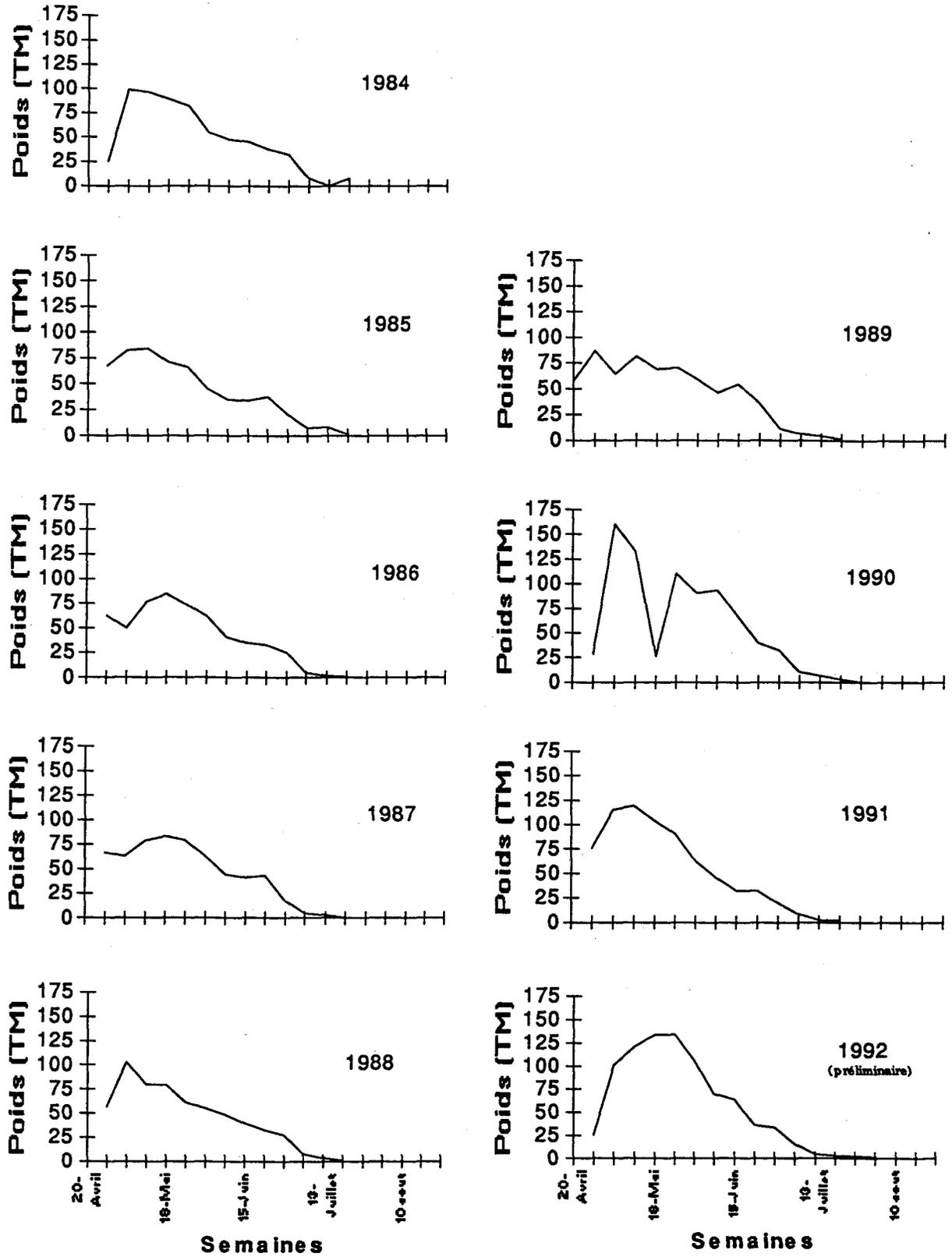


Figure 6. Débarquements par semaine (tonnes métriques) de homard en Gaspésie de 1984 à 1992.

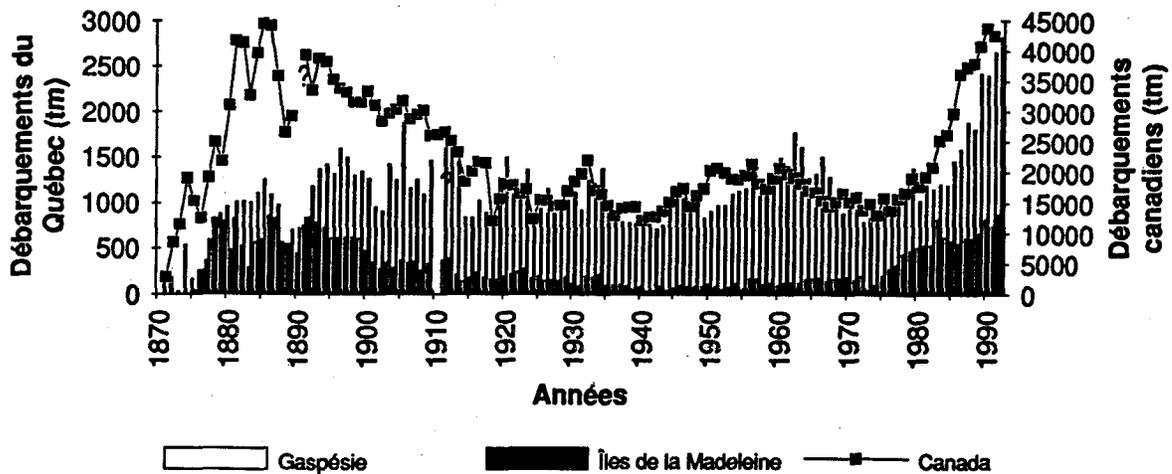


Figure 7. Comparaison entre les débarquements de la Gaspésie, des Îles-de-la-Madeleine à ceux de l'ensemble du Canada (sauf Terre-Neuve) depuis 1871.

Gauthier et Hazel (1987) estimaient, par la méthode de Leslie, des taux d'exploitation de 62 % au nord et de 83 % au sud des Îles-de-la-Madeleine. Ces estimés ne respectent cependant pas toutes les hypothèses fondamentales requises par la méthode (Ennis et al., 1982, Miller et Mohn, 1989) ce qui rend l'interprétation des résultats difficile. Les taux d'exploitation pourraient donc être encore plus élevés. Pour les autres régions du Canada, il n'est pas rare de voir des taux supérieurs à ceux-ci. Avec des taux d'exploitation aussi élevés que ceux rencontrés, les débarquements d'une année reposent en grande partie sur le recrutement car seule une faible proportion des homards de taille légale demeure disponible pour la pêche de l'année suivante. Il est difficile de dire avec certitude les causes de l'augmentation du recrutement depuis 1973, mais Ennis et al. (1982), Ennis (1983) et Ennis et al. (1989) suggèrent que des conditions environnementales plus propices au développement des stades larvaires et des juvéniles aient prévalu durant et avant cette période à Terre-Neuve.

Les PUE comme indice d'abondance

Un programme de pêcheurs-repères, impliquant 9 pêcheurs des Îles-de-la-Madeleine, a été mis en branle en 1991 afin d'obtenir de meilleures informations sur l'effort réellement déployé durant la pêche. En ayant les captures et l'effort quotidiens, il est possible d'obtenir les prises par unité d'effort (PUE). Les PUE du nord des Îles-de-la-Madeleine suivent la même tendance que celles du sud (figure 8) mais on constate que le début est plus lent et que le rendement est meilleur vers la fin. Cette plus grande stabilité des PUE au nord va de pair avec le taux d'exploitation plus faible que celui trouvé au sud. La PUE moyenne du nord de 1992 est beaucoup plus élevée que celle du sud (0,72 et 0,61 respectivement) mais en 1991 l'écart entre les deux était moindre.

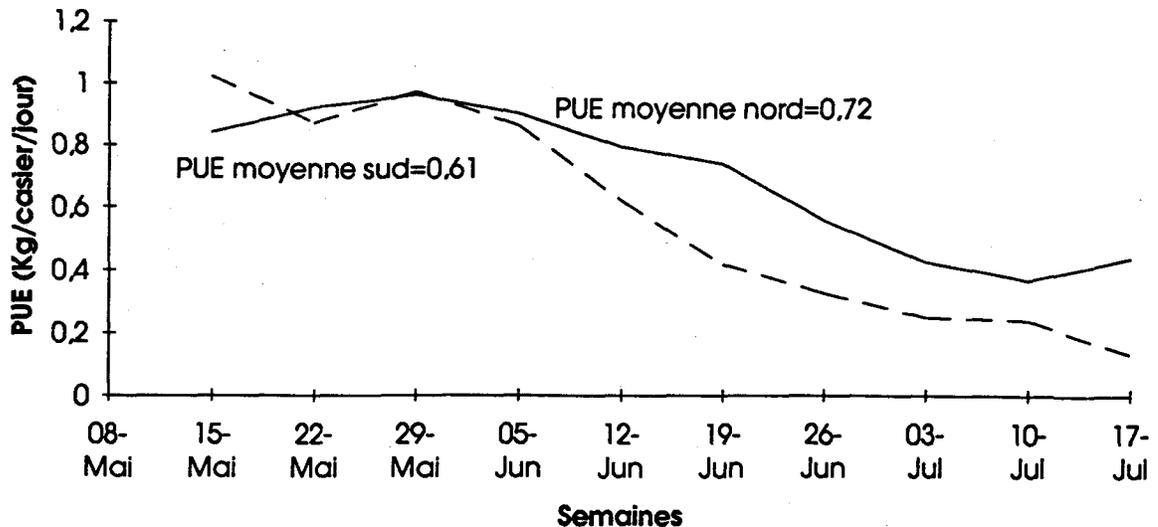


Figure 8. Comparaison des prises par unité d'effort (PUE) au nord et au sud des Îles-de-la-Madeleine en 1992.

L'intérêt le plus grand du programme pêcheurs-repères se verra après quelques années supplémentaires alors qu'il sera possible de voir la tendance des PUE, donc de l'abondance relative des homards sur les fonds de pêche. Pour l'instant, 1992 voit sa valeur de PUE globale aux Îles-de-la-Madeleine augmenter par rapport à 1991, soit 0,66 Kg/casier/jour contre 0,61 (figure 9). L'augmentation des débarquements ne peut pas par conséquent être associée uniquement à un accroissement de l'effort de pêche.

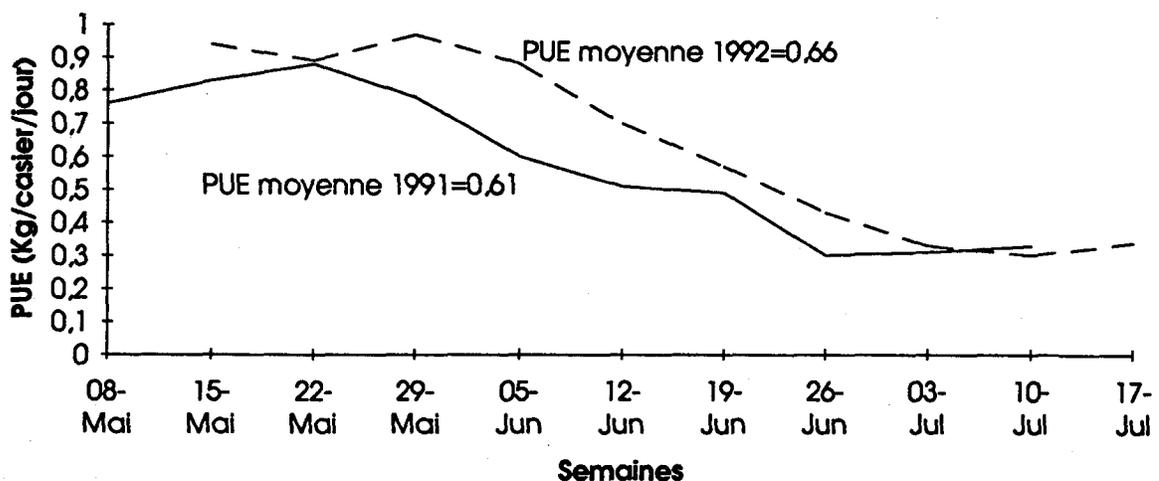


Figure 9. Comparaison des prises par unité d'effort (PUE) de 1991 et 1992 aux Îles-de-la-Madeleine.

En Gaspésie, le programme de pêcheurs-repères n'a débuté qu'en 1992 et compte 6 pêcheurs. L'évolution hebdomadaire des PUE pour cette région est présentée à la figure 10. On retrouve le même forme de courbe que pour les débarquements par semaine, à savoir une bonne

performance en début de pêche suivie d'une diminution graduelle du milieu de la pêche jusqu'à la fin. Puisque ces courbes se ressemblent, on est en mesure de croire que la diminution des débarquements en fin de saison est due à une diminution de l'abondance des homards sur les fonds de pêche plutôt qu'à une diminution de l'effort.

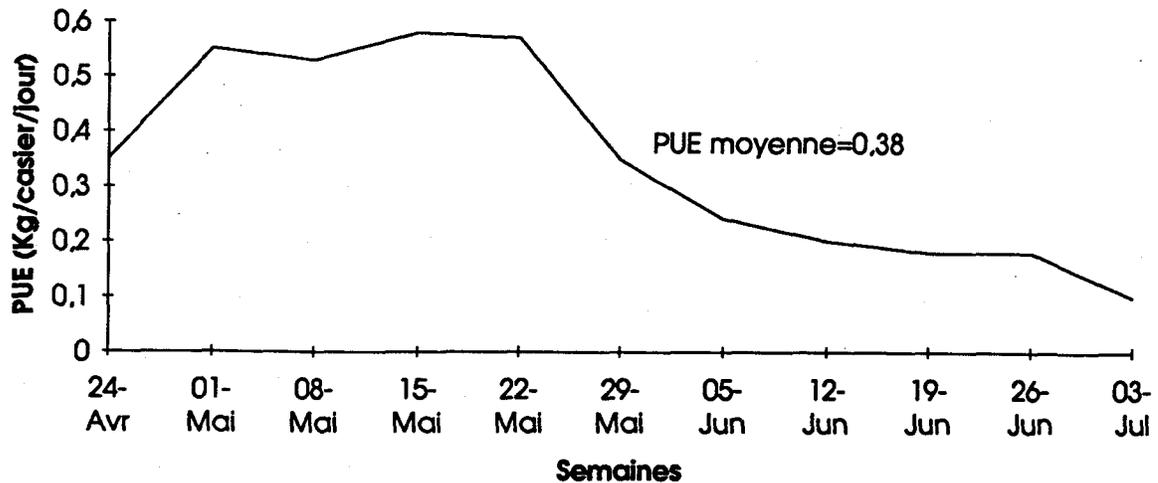


Figure 10. Comparaison des prises par unité d'effort (PUE) de 1992 en Gaspésie.

Composition des captures

Depuis 1985 aux Îles de la Madeleine et depuis 1986 en Gaspésie, un plan d'échantillonnage a été mis au point dans le but de suivre l'évolution de différents paramètres biologiques et des structures de taille. Au début, au milieu et à la fin de la pêche, les échantillonneurs à bord de bateaux de la pêche commerciale mesurent et identifient le sexe de toute la capture du pêcheur et notent la maturité sexuelle des femelles oeuvées. Les dates approximatives d'échantillonnage sont les 10 mai, 10 juin et 5 juillet pour les Îles-de-la-Madeleine et les 30 avril, 30 mai et 25 juin pour la Gaspésie. Trois zones sont échantillonnées en Gaspésie et quatre aux Îles-de-la-Madeleine. Les paramètres biologiques calculés d'après ces échantillonnages sont compilés aux annexes 2 et 3 alors que les structures de taille sont présentées aux figures 11 à 14. Avant d'interpréter ces données, il est important de connaître les tailles de homard que les casiers peuvent retenir pour éliminer celles qu'ils ne retiennent que partiellement. Fradette et Munro (1984) ont mesuré la distance entre les deux dernières lattes du salon sur 555 casiers répartis dans sept ports des Îles-de-la-Madeleine. Ils ont trouvé un espacement moyen de 34,5 mm. D'après les données de Gauthier et Hazel (1986), un espacement de 36 mm retient 99,9 % des homards mâles et 100 % des femelles de 67 mm de longueur de céphalothorax. Les PUE et les tailles céphalothoraciques des mâles et des femelles oeuvées et non oeuvées présentées dans l'annexe 2 et 3 excluent donc les individus de taille inférieure à 67 mm. Ceci nous permet de ne comparer que les homards totalement retenus par les casiers.

De façon générale, on observe pour l'ensemble des courbes de structures de tailles des figures 11 et 12 une différence marquée entre le début de la pêche et celles des deux périodes suivantes. En début de pêche, la quantité de homards sub-légaux (inférieurs à 77 mm) est toujours plus faible. Les plus petits individus pourraient ne pas être disponible à cette période. Dans une étude de 1958, McLeese et Wilder constataient qu'en dessous de 10 °C, plus la température

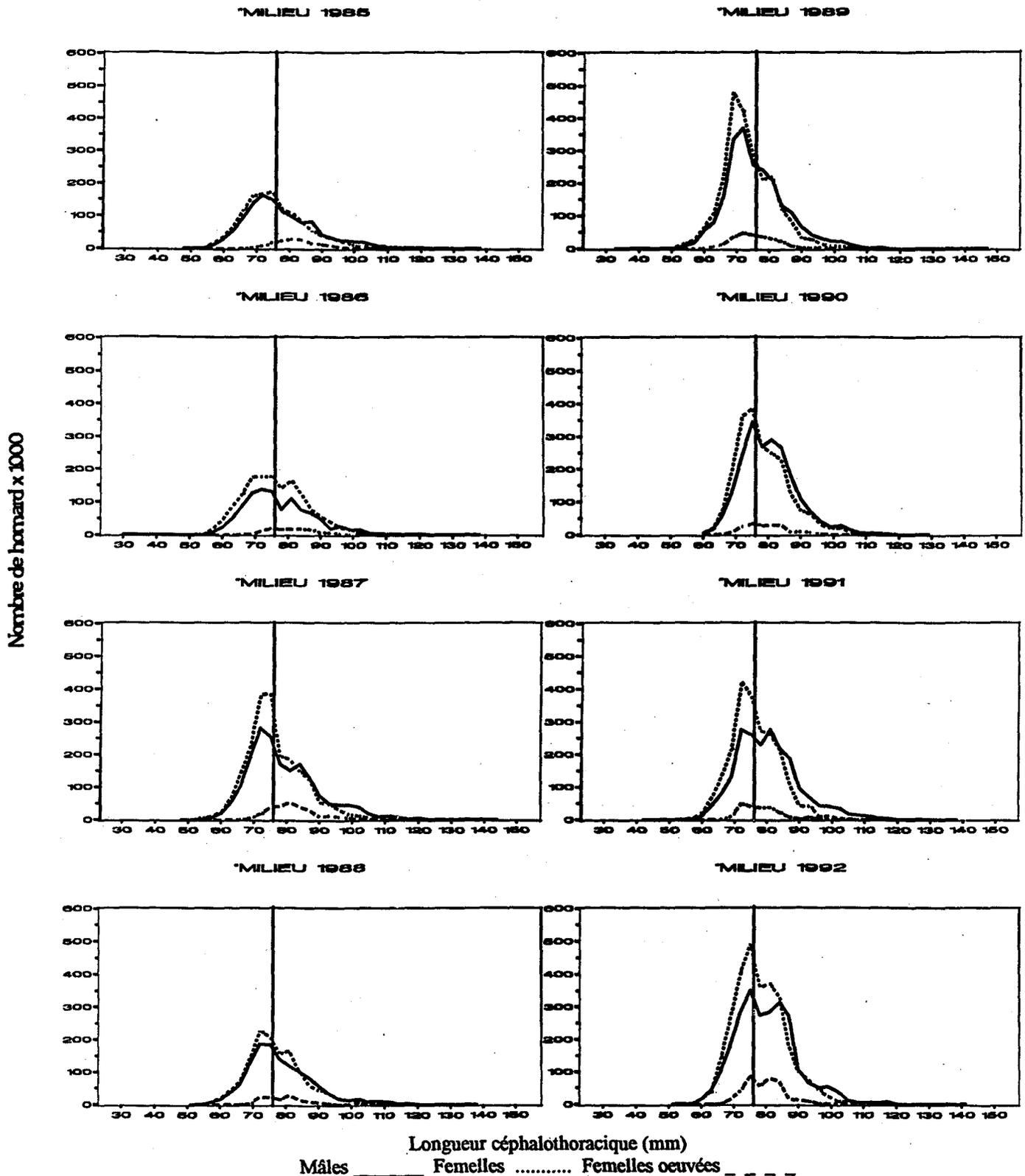


Figure 13. Structures de taille de l'échantillonnage en mer au milieu de la pêche de 1984 à 1992 aux Îles-de-la-Madeleine. Ces structures ont été réattribuées aux captures de la pêche commerciales.

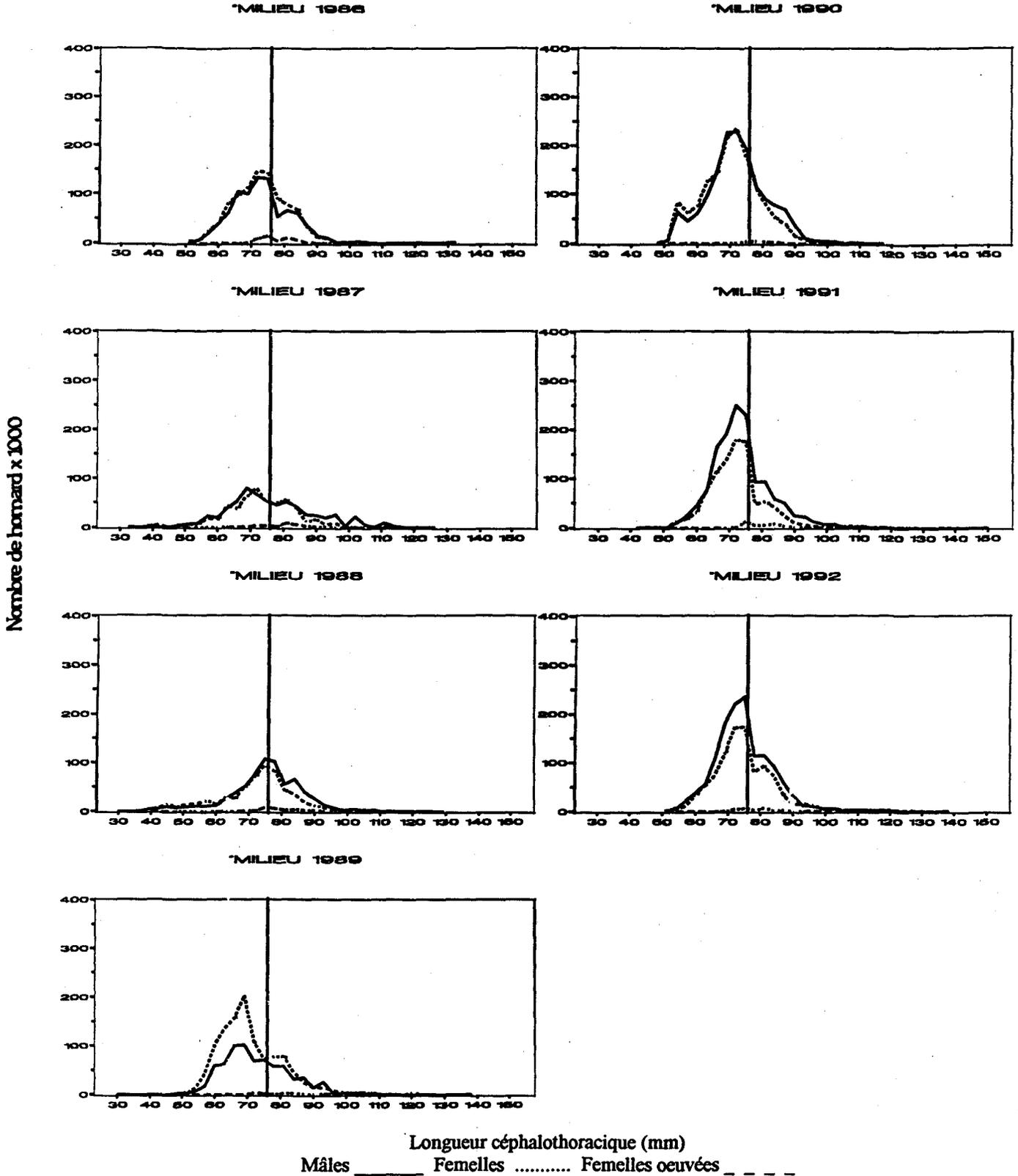


Figure 14. Structures de taille de l'échantillonnage en mer au milieu de la pêche de 1984 à 1992 en Gaspésie. Ces structures ont été réattribuées aux captures de la pêche commerciales.

En fin de pêche, les faibles quantités de homards commerciaux retrouvées s'expliquent par les taux d'exploitation très élevés, typiques de cette pêcherie. Le succès de pêche de l'année suivante dépend donc en grande partie des homards sub-légaux, soit les prérecrues de 67 à 76 mm. Ce sont ces petits homards qui, après une seule mue, assureront le recrutement de l'année suivante. Il devient alors intéressant de regarder le comportement de la portion des prérecrues selon les années. L'échantillonnage de fin de pêche donne une image de ce qui reste au fond à ce moment alors que la quantité de homards commerciaux est très faible. Pour avoir une meilleure image d'une année de pêche et pour mieux comparer les différentes années, il vaut mieux utiliser l'échantillonnage du milieu de la pêche. La portion commerciale des captures est bien représentée puisque c'est la période des plus grands débarquements. L'évolution de cette portion dans les figures 13 et 14 suit d'ailleurs assez bien les valeurs associées des débarquements du tableau 1.

Une année composée d'une faible quantité de prérecrues pourrait annoncer un problème de recrutement de l'année suivante. Aux Îles-de-la-Madeleine, de même qu'en Gaspésie, l'évolution du nombre de prérecrues de la dernière année nous porte à croire, au contraire, que la biomasse se porte bien.

De l'échantillonnage en mer, il est possible d'extraire des données ou paramètres biologiques pour caractériser nos populations. Ces paramètres sont présentés aux annexes 2 et 3. Étant donné les différences observées dans la taille à maturité sexuelle (Dubé et Grondin, 1985), dans le développement des oeufs et la fécondité des femelles (Attard, 1985), et dans la distribution des larves (Hudon, Fradette et Legendre, 1986) entre le nord et le sud des Îles-de-la-Madeleine, nous avons préféré présenter les paramètres biologiques séparément pour le nord et le sud des Îles-de-la-Madeleine (annexe 2). L'étude de Dubé (1984) sur le déplacement des adultes vient renforcer la ségrégation qui semble exister entre ces deux zones. Une comparaison des deux nous montre qu'il existe une différence de taille très évidente entre les commerciaux (figure 15a), le nord présentant systématiquement des individus de plus grande taille (86,6 vs 84,0 mm). Cette différenciation est caractéristique d'une pression de pêche moins grande au nord. Même si aucun taux d'exploitation n'a été calculé pour la Gaspésie, la taille des individus commerciaux (84,6 mm) qui se rapproche davantage de celle du sud des Îles-de-la-Madeleine de même que les faibles PUE nous laissent croire que ce taux serait au moins aussi élevé que celui du sud. Les PUE du nord, obtenues par l'échantillonnage en mer au milieu de la pêche (figure 15b), sont supérieures à celles obtenues au sud (0,86 et 0,78 Kg/casier/jour en moyenne pour les 8 dernières années). Puisque les débarquements et le taux d'exploitation sont plus faibles au nord mais que les PUE sont plus élevées, on peut présumer que la densité des individus sur les fonds est similaire des deux côtés des Îles. Les taux de croissance étant plus lents qu'au sud (Dubé et Grondin, 1985, Dubé 1986), on ne pourrait y pratiquer une exploitation aussi soutenue. De plus, puisque la superficie des fonds propices au homard est inférieure à ceux du sud, les débarquements n'y seront jamais aussi importants.

Pour l'ensemble des Îles, l'accroissement des PUE du milieu de la pêche, de 1985 à 1990, suit la même tendance que l'augmentation des débarquements et démontre que cette augmentation n'est pas due à une augmentation de l'effort de pêche mais à l'augmentation de la ressource.

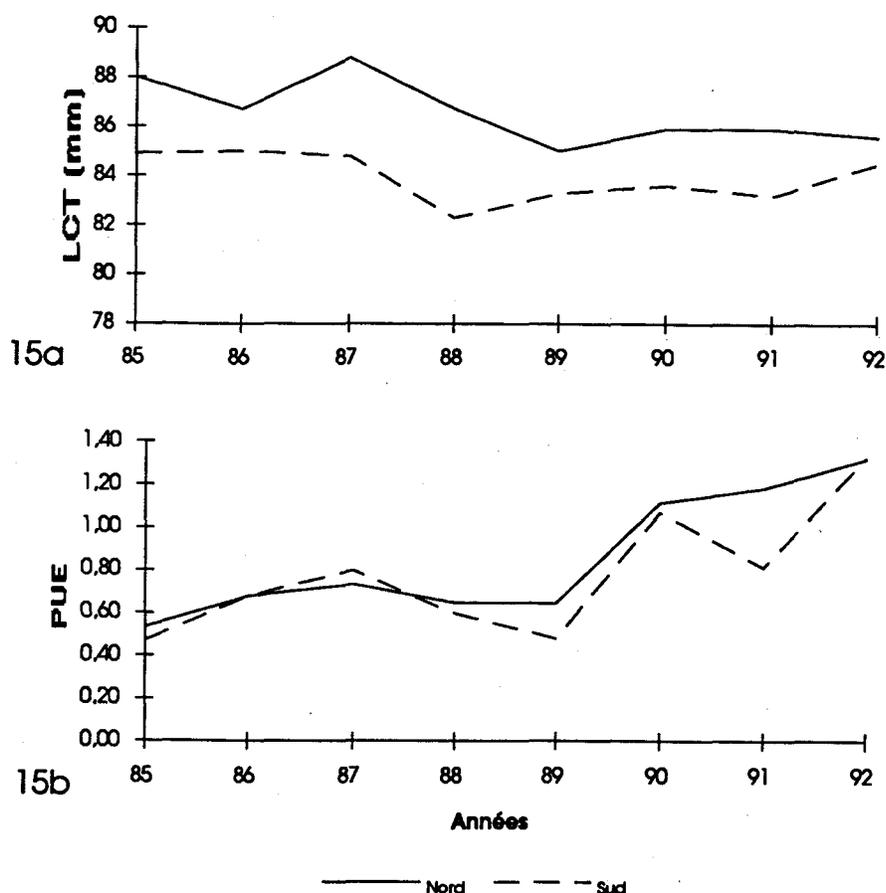


Figure 15. Portion commerciale des captures extraites de l'échantillonnage en mer au nord et au sud des Îles-de-la-Madeleine, au milieu de la pêche. (a) Longueur céphalothoracique (LCT). (b) Prises par unités d'effort (PUE) en nombre/casiers/jours.

Pour montrer la différence entre les trois périodes d'échantillonnage, la figure 16 présente la longueur du céphalothorax (LCT) des mâles du sud des Îles. Sur les 8 années présentes, la taille moyenne de 82,8 mm du début passe à 78,6 au milieu puis à 76,7 à la fin de la saison, ce qu'il était déjà possible de voir dans les figures 11 et 12. Cette diminution peut s'expliquer par la disparition graduelle des individus de taille commerciale et est probablement couplée avec l'arrivée des plus petits sur les sites de pêche à mesure que la pêche progresse. Malgré de légères variations inter-annuelles, la pente quasi nulle de chacune des trois périodes démontre que la pression de pêche ne s'est pas accrue au cours des 8 dernières années. Avec des écarts moins prononcés, la Gaspésie présente tout de même des tendances similaires, avec des moyennes de 79,0, 77,8 et 75,6 mm pour ces trois périodes (figure 17). Par contre, la taille des femelles oeuvées aux Îles-de-la-Madeleine semble montrer une diminution graduelle de leur taille depuis 1985 (figure 18). Les PUE de ces femelles ont été séparées en deux pour voir sur quelle portion se faisait cette diminution. La figure montre que les prises de femelles de 67 à 80 mm ont augmenté durant la même période alors que celles des plus grosses oscillent plutôt autour d'une valeur centrale, avec une augmentation pour 1992. L'explication semble venir de l'augmentation des débarquements des dernières années et du fait que les femelles ne sont protégées que lorsqu'elles sont oeuvées. Il

semble que malgré une augmentation de la biomasse, les femelles sont malgré tout capturées avant qu'elles ne puissent devenir oeuvées à une taille supérieure aux années de plus faibles biomasses. Puisque seule les petites tailles voient leur nombre de femelles oeuvées augmenter, on a alors l'impression que la taille moyenne diminue.

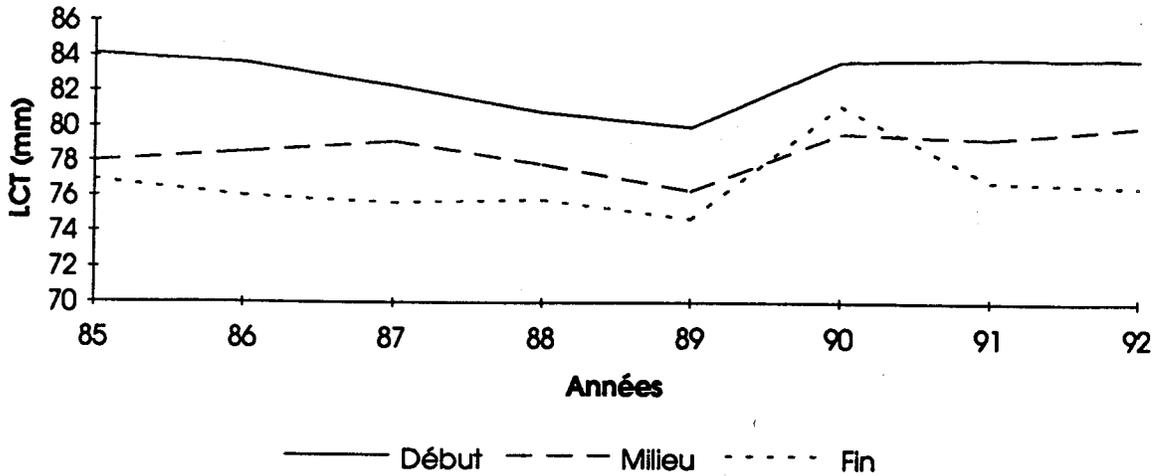


Figure 16. Longueur céphalothoracique (LCT) des mâles au début, au milieu et à la fin de la pêche. Extrait de l'échantillonnage en mer au sud des Îles-de-la-Madeleine.

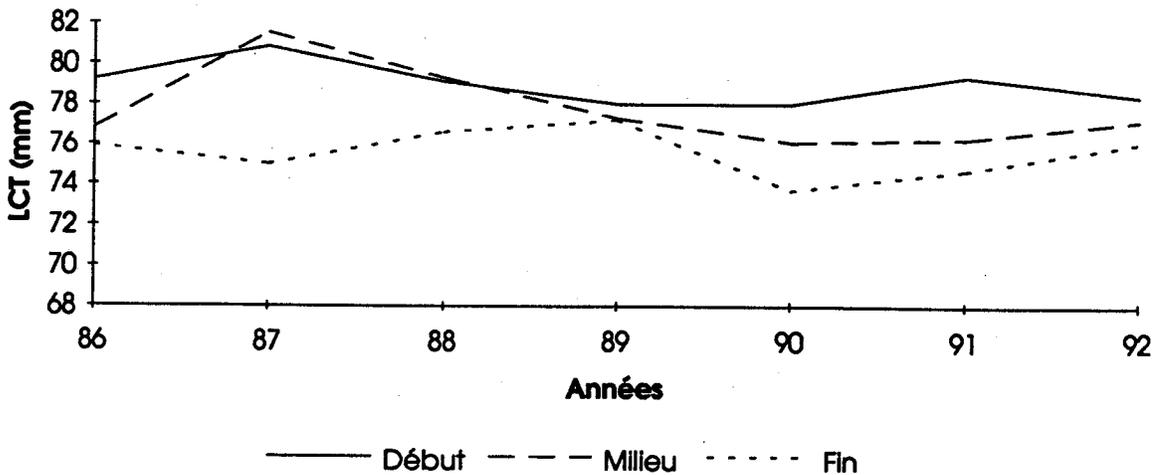


Figure 17. Longueur céphalothoracique (LCT) des mâles au début, au milieu et à la fin de la pêche. Extrait de l'échantillonnage en mer en Gaspésie.

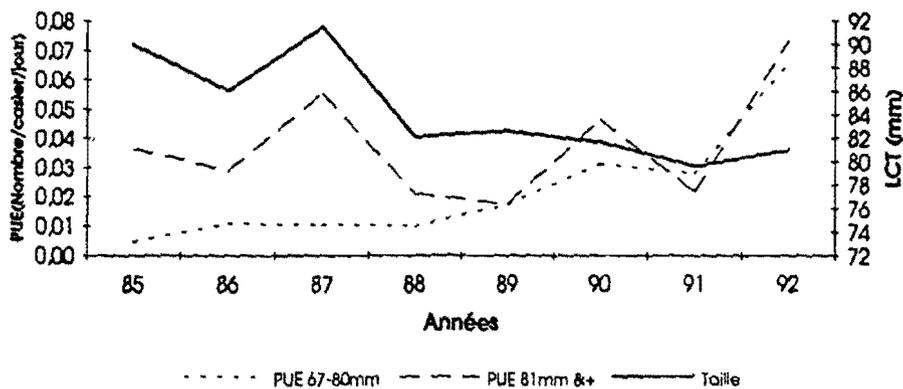


Figure 18. Prises par unité d'effort (PUE) et longueur céphalothoracique (LCT) des femelles oeuées au milieu de la pêche. Extrait de l'échantillonnage en mer au nord des Îles-de-la-Madeleine.

En Gaspésie, les PUE des commerciaux (figure 19) ne s'élèvent pas comme celles des Îles-de-la-Madeleine (figure 15b) mais présentent une baisse de 1988 à 1991 malgré une augmentation des débarquements. Le nombre de casiers admissibles par bateau y est déjà plus faible. Puisque le homard ne se trouve que sur une bande côtière étroite et s'éloigne rarement à plus d'un kilomètre de la côte alors qu'aux Îles-de-la-Madeleine on en retrouve encore à plus de 10 kilomètres au large, le taux d'exploitation pourrait y être beaucoup trop élevé pour ce que le milieu soit capable de soutenir. L'espèce pourrait ne pas y être aussi résiliente face à d'éventuelles conditions défavorables. La situation de la Gaspésie semble s'être améliorée en 1992 puisque les PUE du milieu de la pêche se sont accrues. Ce rétablissement est sûrement attribuable à un accroissement important de la biomasse exploitable.

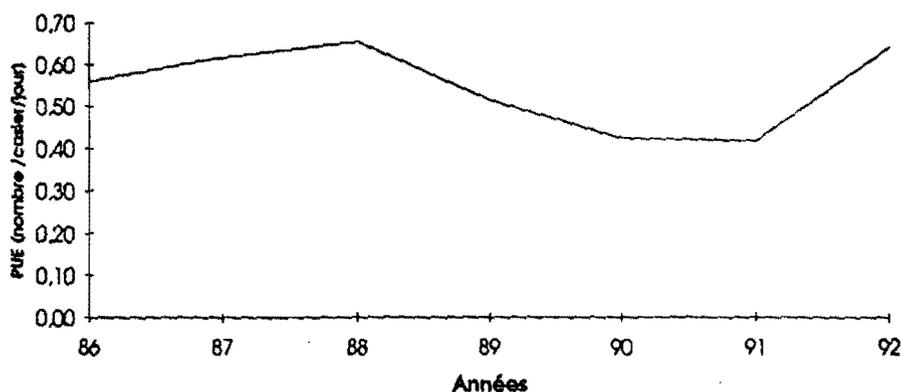


Figure 19. Prises par unité d'effort (PUE) des homards commerciaux au milieu de la pêche. Extrait de l'échantillonnage en mer en Gaspésie.

Variation récente de l'effort

Peu de changements dans la réglementation ont eu lieu depuis 1973. Bien que l'effort théorique (nombre de permis x nombre de casiers) semble s'être stabilisé depuis 20 ans, l'effort réellement déployé a cependant augmenté suite à l'amélioration des performances des bateaux, au perfectionnement des appareils de navigation (loran C, sondeurs, etc.) et aux meilleures connaissances des pêcheurs. De plus, aux Îles-de-la-Madeleine, quelques pêcheurs se sont mis à utiliser depuis trois ans des casiers de plus grande taille (24x48 po. au lieu de 24x30 po.). Un questionnaire portant sur la pêche de 1991 (annexe 4) révélait que 14 % des casiers étaient de ce type. Un recensement après la pêche de 1992 (Roger Simon, MPO, Îles-de-la-Madeleine) estimait que ce nombre était maintenant rendu à 25 %. Le poids des captures d'un gros casier est en moyenne 1,45 fois supérieur à celui d'un casier conventionnel (Gendron et Dallaire, 1992). Puisque les taux d'exploitation sont déjà élevés, les répercussions pourraient bouleverser davantage les aspects socio-économiques de la pêche (compétition entre les pêcheurs, saturation plus rapide du marché causé par un raccourcissement des bonnes semaines de pêche, diminution des prix) que les aspects biologiques. Aux Îles-de-la-Madeleine, contrairement à la Gaspésie, un pêcheur n'est pas restreint à une zone prédéterminée. Parce qu'il peut pêcher où bon lui semble, des conflits entre pêcheurs qui privilégient un type de casiers différent sont à craindre.

Influence des facteurs externes

Le monitoring de la température se fait aux Îles-de-la-Madeleine depuis 1987. Un thermographe installé par 10 mètres de profondeur sur un fond de pêche au homard nous permet de suivre l'évolution de la température du début de la pêche jusqu'à la sortie des bateaux hors de l'eau vers la mi septembre. Des températures anormalement basses pourraient avoir un impact sur la pêche en diminuant l'activité des homards (McLeese et Wilder, 1958) ou en retardant la mue. Les travaux d'Aiken (1973) permettent de quantifier le retard qui serait causé suite à une baisse des températures. Les données prélevées aux Îles-de-la-Madeleine sont rapportées aux figures 20a et b.

Un profil similaire est observé chaque année, et à la même période. En 1990, tel que discuté plus haut, les forts vents du nord-est au mois de mai ne semblent pas avoir profité aux homards. La masse d'eau s'est réchauffée plus lentement qu'à l'habitude. La température moyenne, calculée sur les 8 premières semaines, montre pourtant une différence de moins de 1 °C par rapport aux trois autres années. Malgré ce faible écart, la mue cette année-là a pourtant été retardée de plus d'un mois (Gauthier et Dallaire, non publié). Pour avoir une idée du profil de température de 1991, alors que les données du thermographe de l'île Shag n'ont pu être récupérées, les données de température de 1990 et 1991 provenant d'un courantomètre installé dans la Baie de Plaisance ont été ajoutées (figure 20b). Si 1990 était une année plus froide, 1991 semble normale. En comparant seulement les mois où les deux courantomètres étaient à l'eau, on obtient une moyenne de 11,3 °C pour 1990 et de 12,2 pour 1991.

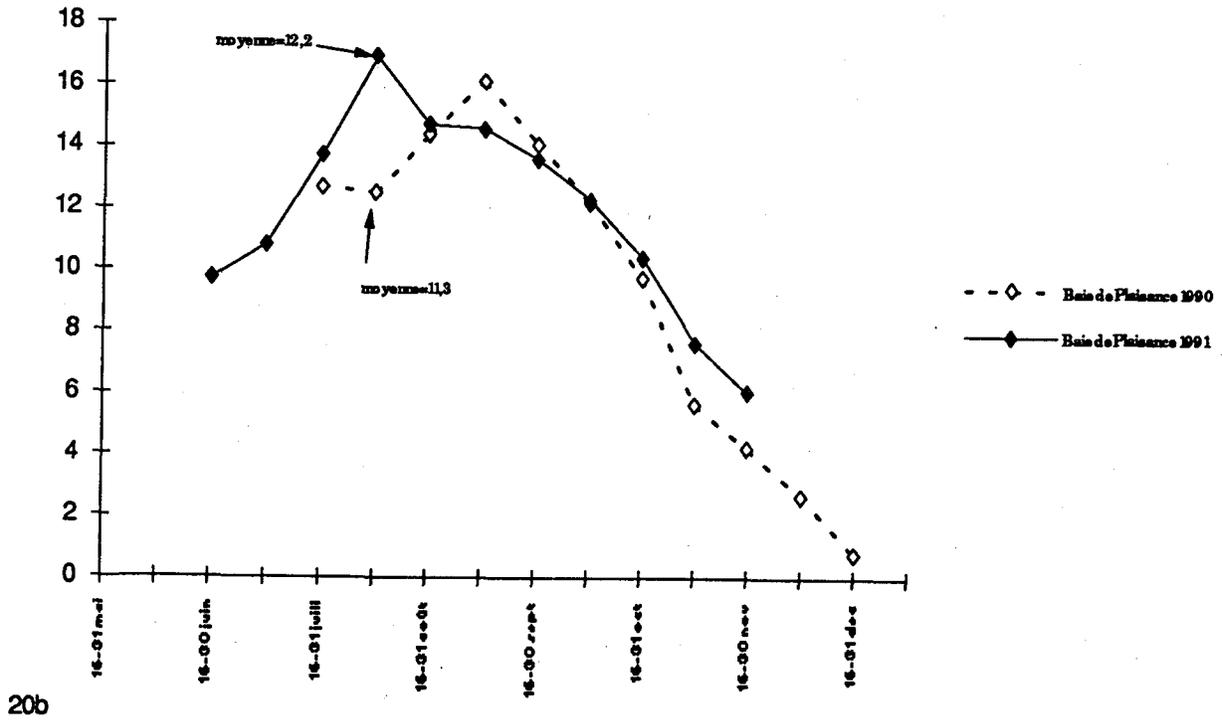
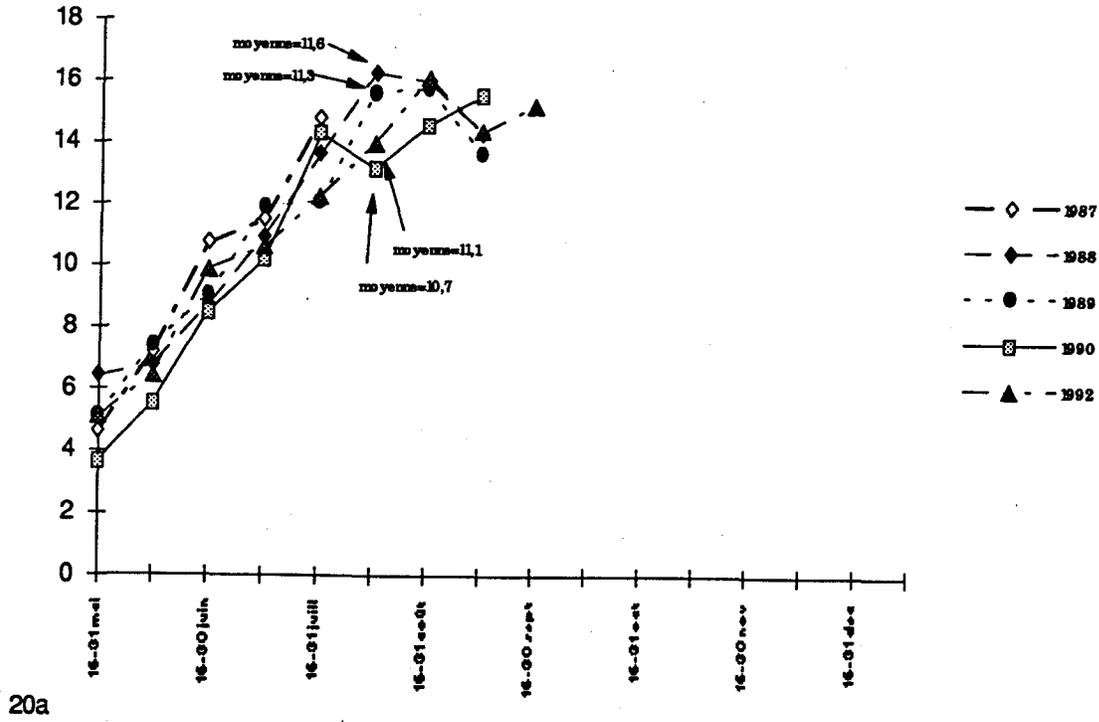


Figure 20. (a) Températures enregistrées à l'Île Shag, Îles-de-la-Madeleine sur un fond de pêche au homard par 10 mètres de profondeur. (b) Températures enregistrées face à la Baie de Plaisance.

DISCUSSION

Les courbes des PUE par semaine présentent une allure similaire à celles des débarquements. Il y a tout lieu de croire que la diminution des captures observée dans les dernières semaines de pêche sur les figures de débarquements sont reliée à une diminution du nombre de homards commerciaux sur les fonds de pêche plutôt qu'à une diminution de l'effort puisque l'effort ne diminue qu'à la dernière semaine. La mue pourrait empêcher les homards de rentrer dans les casiers mais elle n'est pas suffisamment avancée à ce moment pour expliquer une telle chute. Une pêche à l'automne de 1905, alors que celle de printemps avait été écourtée, avait donné des résultats si peu encourageants qu'on avait crû bon ne plus jamais recommencer l'expérience (Bergeron, 1967). Ce qui était disponible a donc été pris et une augmentation de l'effort aurait peu d'effet sur le taux d'exploitation. Ceci ne veut pas dire qu'il ne reste plus de homard de taille commerciale sur les fonds, mais que ceux qui étaient capturables ont été capturés. Karnofsky et Price (1989) démontraient qu'en bassin, seule une très faible proportion d'individus (2 %) était finalement capturée et que plusieurs ne montraient aucun intérêt pour les casiers. En supposant qu'en milieu naturel une partie de la population ne soit pas capturable, ces individus pourraient expliquer une certaine stabilité de cette pêcherie en assurant une production plus régulière d'oeufs. Cela voudrait aussi dire que les taux d'exploitation ne sont pas aussi élevés qu'on le croit.

Si, au contraire, la majorité des homards de taille commerciale ont effectivement été prélevés en fin de pêche, une diminution de l'effort permettrait de redistribuer les débarquements plus uniformément sur un plus grand nombre de semaines de pêche. Une étude économique permettrait de voir l'impact d'une telle approche sur la rentabilité de leur entreprise et de celle des usines de transformation. Une augmentation de l'effort pourrait n'avoir que peu d'effet sur les débarquements totaux mais plutôt causer un raccourcissement du nombre de semaine de bonnes captures.

Il est vraisemblable que l'augmentation des débarquements soit reliée à un meilleur recrutement. Parce que ce phénomène est généralisé à la majorité des populations de homard du Canada, il faut donc chercher comme cause responsable de l'augmentation des débarquements un phénomène environnemental commun à toutes les régions atlantiques concernées. Ce phénomène global semble avoir contribué à l'amélioration des conditions du milieu en étant plus bénéfique à la survie et au développement larvaire ou en ayant permis une meilleure croissance jusqu'à la taille légale et possiblement une diminution de la mortalité tout au long de la phase juvénile.

État de la ressource et recommandations

Après avoir enregistré une augmentation de l'effort durant les années soixante-dix, on assiste par la suite à une certaine stabilisation de celle-ci. Seule l'utilisation des gros casiers aux Îles-de-la-Madeleine pourrait en modifier l'équilibre. Les débarquements n'ont quant à eux pas cessé d'augmenter depuis près de 20 ans mais suivent ceux de l'ensemble du Canada.

Aux Îles-de-la-Madeleine, on note une différence entre le nord et le sud. Au nord, les PUE y sont plus élevées mais le taux d'exploitation et les débarquements y sont plus faibles. La densité de homard commercial pourrait donc être identique au sud mais les conditions de croissance et la superficie des fonds propices à la pêche y seraient inférieurs. Au nord comme au sud, la ressource se porte bien.

En Gaspésie, les débarquements augmentent moins rapidement et les PUE en milieu de pêche sont beaucoup plus faibles qu'aux Îles. Le taux d'exploitation y serait trop élevé et pourrait menacer la pêcherie si l'augmentation de la biomasse devait s'interrompre. Une diminution de l'effort de pêche ou une augmentation de taille minimale pourraient mener à une plus grande stabilité pour cette région.

RÉFÉRENCES

- Aiken, D.E. 1973. Proecdysis, setal development, and molt prediction in the American lobster (*Homarus americanus*). J. Fish. Res. Board Can. 30: 1337-1344.
- Attard, J. 1985. Fécondité individuelle et production d'oeufs par recrue du homard (*Homarus americanus*) sur les côtes nord et sud des Îles-de-la-Madeleine, Golfe du Saint-Laurent. Rapp. Tech. Can. Sci. Halieut. Aquat. 1417: vi + 14 p.
- Axelsen, F.P., et P. Dubé. 1978. Étude du homard (*Homarus americanus*) des différentes régions de pêche des Îles-de-la-Madeleine. Ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec. Cah. Inf.86: 9p.
- Belzile, L. 1981. La pêche commerciale du homard en Gaspésie de 1975 à 1981. Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Rapp. Ms. 15p.
- Bergeron, J. 1967. La pêche commerciale du homard (*Homarus americanus* Milne-Edwards) au Québec des origines à nos jours. Ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec. Cah. Inf. 42:47p.
- Dubé, P. 1984. Analyse des déplacements du homard (*Homarus americanus*) sur les côtes des Îles-de-la-Madeleine à partir des données de marquage et de recaptures, de 1978 à 1983. CSCPCA Doc. Rech. 84/37: 98p.
- Dubé, P. 1986. Croissance du homard (*Homarus americanus*) dans l'archipel des Îles-de-la-Madeleine. Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Cahier d'information 117: 42p.
- Dubé, P., et P. Grondin. 1985. Maturité sexuelle du homard (*Homarus americanus*) femelle aux Îles de la Madeleine. CSCPCA Doc. Rech. 85/85: 37p.
- Ennis, G.P. 1983. Annual variation in standing stock in a Newfoundland population of lobsters. N. Am. J. Fish. Manage. 3: 26-33.
- Ennis, G.P., P.W. Collins, and G. Dawe. 1982. Fisheries and population biology of Lobsters (*Homarus americanus*) at Comfort Cove, Newfoundland. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 1116: 45 p.
- Ennis, G.P., P.W. Collins, and G. Dawe. 1989. Fisheries and population biology of Lobsters (*Homarus americanus*) at St. Chads-Burnside, Newfoundland. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 1651: 44 p.
- Fradette, P., et J. Munro. 1984. Effets de l'espacement entre les lattes des casiers sur les captures de homard (*Homarus americanus*), aux Îles-de-la-Madeleine. Rap. Tech. Can. Sci. Halieut. Aquat. 1249: 13 p.
- Gauthier, D., et F. Hazel. 1986. Les événements d'échappement sur les casiers à homard: détermination de la dimension optimale. CSCPCA Doc. Rech. 86/71: 36p.
- Gauthier, D., et F. Hazel. 1987. Rapport sur l'état de la population de homard des Îles-de-la-Madeleine. MPO, Rapport manuscrit interne.
- Gendron, L., J.-P. Dallaire. 1992. Effet de l'augmentation de la taille des casiers sur l'effort de pêche et sur le taux d'exploitation des stocks de homard *Homarus americanus* des côtes du Québec. CSCPCA Doc. Rech. 92/117: 24p.
- Hudon, C., P. Fradette, et P. Legendre. 1986. La répartition horizontale et verticale des larves de homard (*Homarus americanus*) autour des Îles-de-la-Madeleine, Golfe du Saint-Laurent. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 43: 2164-2176.
- Karnofsky, E.B., and H.J. Price. 1989. Behavioural response of the lobster *Homarus americanus* to traps. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 46: 1625-1632.

- McLeese, D., and D.G. Wilder. 1958. The activity and catchability of the lobster (*Homarus americanus*) in relation to temperature. J. Fish. Res. Board Can. 15: 1345-1354.
- Miller, R.J., and R.K. Mohn. 1989. Less Leslie Please. CAFSAC Res. Doc. 89/22 : 14p.
- Pringle, J.D., D.G. Robinson, G.P. Ennis, and P. Dubé. 1983. An overview of the management of the lobster fishery in atlantique Canada. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 1701: 87 p.

ANNEXES

ANNEE	ILES-DE-LA- MADELEINE	GASPESIE	COTE-NORD ANTICOSTI	TOTAL QUEBEC
1956	1462	177	19	1657
57	1154	178	17	1348
58	1088	114	21	1220
59	1299	129	15	1441
60	1495	101	15	1611
61	1405	128	13	1547
62	1768	137	11	1917
63	1609	122	7	1737
64	1266	163	8	1437
65	1314	171	7	1493
66	1500	187	87	1773
67	1285	146	72	1501
68	1058	170	45	1274
69	883	178	25	1082
70	987	191	18	1195
71	931	161	15	1108
72	785	198	24	1007
73	908	55	16	979
74	882	107	16	1005
75	983	204	16	1204
76	999	285	22	1306
77	1080	326	29	1435
78	1111	445	42	1598
79	1384	470	24	1878
80	1022	512	16	1550
81	1194	538	28	1760
82	1149	540	5	1694
83	1208	819	65	2092
84	1193	629	53	1875
85	1458	586	93	2137
86	1581	557	130	2268
87	1885	618	155	2657
88	1807	612	113	2532
89	2417	668	117	3203
90	2393	824	95	3311
91	2657	742	94	3493
92*	2818	896	108	3822

*Préliminaire

Annexe 1. Débarquements de homards (tm) des trois régions du Québec, de 1956 à 1992.

Période	Pêche	Année	Nb Homards	Nb Coques	Ratio Mâles/Femelles	PUE		PUE Commerciaux	Ratio Précrus/Commerciaux	LGT		LGT		
						Mâles	Ouvées			Mâles	Femelles	Ouvées	Commerciaux	
Début	NO	85	1582	1790	1,13	0,45	0,01	0,89	0,45	82,3	81,3	81,9	85,6	
		86	1331	1191	1,20	0,61	0,01	0,82	0,36	83,9	82,0	80,3	86,8	
		87	1678	1197	1,13	0,72	0,04	0,92	0,49	83,2	81,0	87,5	87,1	
		88	1882	1201	1,03	0,88	0,03	0,91	0,46	82,2	81,0	82,5	86,2	
		89	2136	1367	1,36	0,86	0,03	1,01	0,49	82,7	83,4	82,0	86,4	
		90	1702	1177	1,15	0,78	0,02	1,11	0,29	83,2	81,3	78,1	84,9	
		91	1634	1197	1,12	0,71	0,02	1,01	0,33	83,4	80,4	83,6	85,1	
		92	1732	1202	0,82	0,85	0,02	1,21	0,19	85,1	83,3	78,4	86,2	
		S-E	85	2489	1773	1,43	0,79	0,05	0,95	0,41	84,1	79,7	82,3	86,3
			86	1994	1282	1,32	0,86	0,04	1,05	0,46	83,6	79,7	80,0	86,4
			87	3216	1184	1,02	1,34	0,07	1,78	0,50	82,3	79,0	79,2	84,8
			88	2485	1183	1,44	1,17	0,09	1,15	0,76	80,6	79,8	78,9	84,6
	89		2731	1227	1,08	1,07	0,14	1,11	0,94	80,0	77,1	77,0	84,4	
	90		2153	1182	1,10	0,94	0,05	1,21	0,51	83,7	78,4	78,6	85,4	
	Total	91	2480	971	1,10	1,29	0,09	1,77	0,42	83,9	79,0	77,5	85,1	
		92	2704	1021	0,86	1,20	0,09	1,89	0,37	83,6	79,7	78,4	84,9	
		85	4051	3563	1,30	0,82	0,04	0,77	0,42	83,6	80,4	84,1	86,4	
		86	3325	2473	1,31	0,76	0,02	0,94	0,42	83,7	80,7	81,4	86,6	
		87	4894	2381	1,06	1,03	0,06	1,34	0,50	82,7	79,6	82,3	85,6	
		88	4117	2384	1,26	0,93	0,06	1,03	0,64	81,4	79,7	79,8	85,3	
	Milieu	NO	89	4899	2824	1,19	0,95	0,06	1,06	0,71	81,3	78,5	78,0	85,4
			90	3855	2338	1,12	0,85	0,03	1,16	0,40	83,5	79,6	78,5	85,2
			91	4104	2168	1,11	0,97	0,05	1,35	0,36	83,7	79,6	78,9	85,1
			92	4456	2223	0,86	0,90	0,05	1,32	0,29	84,3	81,1	78,6	85,4
S-E			85	2205	1794	0,97	0,55	0,11	0,47	1,45	79,0	78,4	80,5	84,9
			86	1774	1192	0,61	0,53	0,10	0,88	1,10	78,5	78,0	80,2	85,0
	87	3040	1489	0,81	0,85	0,16	0,80	1,42	79,1	78,3	80,5	84,8		
	88	1868	1187	0,81	0,59	0,09	0,99	1,28	77,8	78,6	78,2	82,3		
	89	1923	1189	0,86	0,70	0,13	0,46	2,34	78,3	78,7	78,2	83,3		
	90	2439	1107	0,90	1,00	0,08	1,07	1,03	79,6	78,9	77,2	83,6		
Total	91	2085	1140	0,73	0,71	0,14	0,61	1,17	79,3	78,4	77,8	83,2		
	92	2954	1082	0,80	1,15	0,20	1,33	1,01	80,0	77,4	78,6	84,6		
	85	4028	3772	0,99	0,50	0,07	0,50	1,02	79,9	78,4	83,3	86,6		
	86	3199	2397	0,74	0,54	0,07	0,68	0,90	79,8	78,6	81,9	85,8		
	87	4554	2718	0,91	0,74	0,12	0,77	1,07	80,6	77,9	83,9	85,5		
	88	2985	2396	0,94	0,56	0,06	0,82	0,96	79,6	78,2	79,2	85,1		
Fin	NO	89	3408	2391	0,97	0,87	0,06	0,56	1,50	77,8	76,6	78,8	84,3	
		90	4489	2291	0,99	0,93	0,06	1,09	0,75	80,6	78,9	78,4	84,9	
		91	4243	2247	0,96	0,88	0,09	0,99	0,85	81,6	77,3	78,1	84,6	
		92	5033	2085	0,86	1,04	0,17	1,33	0,74	81,0	78,6	78,6	85,1	
		S-E	85	1587	1814	1,08	0,41	0,07	0,34	1,36	79,8	77,3	86,3	87,5
			86	730	987	1,03	0,36	0,03	0,34	1,09	80,4	78,0	87,0	87,0
87	1250		1192	1,03	0,48	0,10	0,47	1,03	82,0	77,5	86,4	86,0		
88	1241		1190	1,22	0,54	0,05	0,62	0,65	80,3	79,5	82,7	86,4		
89	735		731	1,30	0,82	0,06	0,40	1,34	78,5	77,0	83,7	86,2		
90	1617		1186	0,95	0,63	0,06	0,72	0,80	81,4	80,0	85,5	87,0		
Total	91	1770	1432	0,86	0,50	0,15	0,51	1,18	79,9	77,0	83,7	86,7		
	92	1725	1191	0,99	0,63	0,16	0,71	0,63	81,5	77,9	83,0	86,5		
	85	1801	1504	0,80	0,40	0,11	0,26	2,50	79,9	78,8	82,4	85,4		
	86	1782	1398	1,16	0,60	0,15	0,37	2,13	78,0	76,7	82,4	86,2		
	87	2192	1099	0,78	0,75	0,27	0,37	3,97	75,6	73,5	80,1	84,3		
	88	1225	1156	0,71	0,38	0,14	0,24	3,02	76,8	74,0	78,4	83,6		
Total	89	2084	1190	1,12	0,63	0,16	0,35	3,86	74,7	74,3	79,0	82,5		
	90	8359	3183	1,15	0,92	0,29	0,70	1,84	81,2	74,9	78,5	87,1		
	91	3072	1850	0,75	0,86	0,32	0,41	3,13	78,8	74,2	78,9	83,6		
	92	2196	1171	0,57	0,56	0,33	0,45	2,70	76,5	75,0	78,2	83,6		
	85	3069	3316	0,94	0,40	0,09	0,30	1,80	78,5	76,0	84,8	86,7		
	86	2512	2385	1,12	0,50	0,10	0,36	1,72	77,3	77,1	82,9	86,5		
87	3442	2291	0,85	0,61	0,18	0,42	2,25	78,2	74,9	82,5	86,4			
88	2485	2346	0,94	0,46	0,10	0,40	1,48	78,5	76,5	78,6	85,5			
89	2819	1921	1,16	0,72	0,14	0,37	2,70	75,2	75,0	80,0	83,6			
90	7976	4348	1,10	0,84	0,23	0,71	1,41	81,2	78,4	79,0	87,1			
91	4842	3082	0,79	0,59	0,24	0,46	2,12	78,0	75,2	80,3	84,6			
92	3913	2382	0,74	0,59	0,26	0,56	1,55	79,1	78,1	79,9	84,6			

Précrus = de 67 à 76 mm inclusivement

Commerciaux = > 76mm, mâles et femelles non-ouvées

Annexe 2. Principaux paramètres biologiques des échantillonnages en mer aux Îles-de-la-Madeleine de 1985 à 1992. Élimination des individus < 67mm.

Période	Région	Année	Nb Homards	Nb Casiers	Ratio Mâles/Femelles	PUE Mâles	PUE Oeuvées	PUE Commerciaux	Ratio Prérecrus/Commerciaux	LCT Mâles	LCT Femelles	LCT Oeuvées	LCT Commerciaux
Début	Gaspésie	86	1329	1035	1,18	0,89	0,01	0,73	0,75	79,2	77,2	77,6	82,9
		87	3209	1264	1,17	1,38	0,01	1,58	0,85	80,8	77,5	76,3	84,0
		88	2466	1461	1,64	1,04	0,02	1,61	0,85	79,1	78,9	82,7	83,8
		89	2089	1229	1,19	0,92	0,01	0,85	0,98	78,0	76,6	78,9	82,7
		90	2480	1308	0,88	0,88	0,00	0,98	0,92	78,0	77,1	85,9	82,5
		91	2618	1387	1,18	1,01	0,01	1,02	0,84	79,4	78,9	81,3	83,5
Milieu		92	2303	1686	1,29	0,78	0,01	0,73	0,88	78,4	77,3	80,0	83,1
		86	2140	1467	0,88	0,88	0,05	0,68	1,58	76,8	76,2	78,1	83,8
		87	1395	1156	1,23	0,64	0,05	0,62	0,89	81,5	77,5	82,3	87,0
		88	2338	1832	1,31	0,70	0,05	0,88	0,89	79,3	77,9	82,3	84,1
		89	2203	1789	0,72	0,52	0,04	0,52	1,42	77,3	75,7	96,1	84,8
		90	2133	1733	1,13	0,85	0,01	0,42	1,80	78,1	74,9	78,5	83,1
Fin		91	2571	1921	1,49	0,78	0,03	0,42	2,15	76,3	75,8	85,1	85,1
		92	2388	1510	1,34	0,88	0,03	0,64	1,41	77,2	78,0	83,0	85,1
		86	418	675	0,90	0,28	0,02	0,19	2,27	75,9	74,4	83,3	83,8
		87	384	420	1,14	0,42	0,08	0,25	2,24	75,0	78,0	86,2	80,3
		88	2477	2334	2,16	0,89	0,05	0,42	1,48	76,6	75,8	80,4	82,4
		89	1488	1467	1,11	0,50	0,06	0,28	2,42	77,2	75,1	91,1	87,1
		90	908	1140	0,98	0,39	0,01	0,16	4,05	73,7	73,2	82,8	81,7
		91	2322	1467	1,49	0,90	0,08	0,25	5,05	74,7	73,3	86,5	85,0
		92	2278	1451	1,35	0,82	0,15	0,37	2,94	76,1	73,9	90,6	84,9

Prérecrus = de 67 à 76 mm inclusivement

Commerciaux = > 76mm, mâles et femelles non-oeuvées

Annexe 3. Principaux paramètres biologiques des échantillonnages en mer en Gaspésie de 1986 à 1992. Élimination des individus < 67mm.

1. Depuis les 10 dernières années, le nombre de jours perdus, i.e. où vous ne pouvez pas sortir et relever vos casiers (tempêtes, bris...) a-t-il diminué ?

Oui 87% (34) Non 10% (4) S/O (1)

Si oui, pourquoi? Plus gros bateaux 28/52 réponses
Meilleurs équipements 13/52

2. Vous arrive-t-il de relever une deuxième fois vos casiers dans une même journée ?

Oui 26% (10) Non 74% (29)

Si oui, combien de fois durant l'année et combien de casiers relevez-vous ?

	<u>Moyenne</u> (casiers/jours)	<u>Depuis</u> (années)
< 5 jours/an	<u>13%</u> 37	2 à 6
6 à 10	<u>8%</u> 35	3 à 20
11 à 15	<u>5%</u> 38	5 et 8

On a: 3100 cas./ 585000 cas tot. (39 pêcheurs, 50 jours)
C'est donc une très faible augmentation de 0.5% de l'effort

3. Possédez-vous des gros casiers: 28 x 36: 1161
24 x 42: 457

1618/19 pêcheurs

Aucun (24 x 30): 20 pêcheurs

1618/11700 cas. tot. (39 pêcheurs) =14% de tous les casiers

4. Avez vous augmenté l'espacement entre vos lattes pour créer un évent d'échappement ?

Oui 82% (32 à 43mm) Non 18% (7)

5. D'après vous, pourquoi les débarquements augmentent-t-ils depuis 15 ans (trois choix) ?

Meilleurs instruments (Loran C...) <u>(18)</u>	Récépissés moins faussés (vente au noir...) _____
Braconnage en baisse <u>(30)</u>	Plus d'aide-pêcheurs _____
Meilleurs bateaux <u>(6)</u>	Meilleurs connaissances _____
Plus de casiers _____	Casiers plus gros _____
Plus grande zone exploitée _____	Moins de jours perdus _____
Ressource plus abondante <u>(19)</u>	Meilleure bouette <u>(8)</u>
Diminution des prédateurs <u>(7)</u>	
Autres <u>Moins de hareng sur les fonds (9)</u>	
<u>Présence d'événements (6)</u>	