

## Homard des eaux côtières du Québec en 2002

Figure 1. Zones de pêche au homard du Québec.

### Renseignements de base

Un programme d'augmentation de la taille minimale de capture à raison de 1-2 mm à tous les 1 ou 2 ans a été mis de l'avant en 1997 dans toutes les zones de pêche du Québec. L'objectif de ce programme est de doubler la production d'œufs par recrue comparativement au niveau de 1996. En 2002, la taille minimale légale était de 82 mm (longueur de la carapace) dans les zones 17 (Anticosti), 18 (Côte-Nord) et 22 (îles de la Madeleine), de 81 mm en Gaspésie (zones 19, 20 et 21) et de 80 mm sur la Basse Côte-Nord (zones 15 et 16), comparativement à 76 mm entre 1957 et 1996. Jusqu'à maintenant, cette augmentation de la taille aurait permis d'accroître la production d'œufs par recrue de 75 % à 90 % selon les régions. Depuis quelques années, les bénéfices attendus de l'augmentation de la taille minimale sont de plus en plus visibles. Dans plusieurs zones de pêche, des changements marqués sont apparus dans la composition en tailles des populations ainsi que dans le nombre de femelles œuvées. Même si le niveau d'exploitation de l'ensemble de la population a diminué avec l'augmentation de la taille minimale de capture, le taux d'exploitation que subit la fraction exploitable de la population demeure cependant très élevé, maintenant la pêche très dépendante du recrutement annuel. Une diminution importante de l'effort de pêche doit être envisagée afin d'étendre la structure de tailles des populations. Ceci permettra également d'augmenter la contribution de femelles de plus grande taille à la production d'œufs, ce qui serait souhaitable en raison des bénéfices potentiels liés à la qualité de leurs œufs et de leurs larves.

### Sommaire

- Les débarquements de homard au Québec ont atteint 2969 t en 2002 (Tableau 1; Figure 2), ce qui représente une diminution de 11 % par rapport à 2001 alors que 3321 t étaient débarquées. Les débarquements de 2002 sont inférieurs de 10 % à la moyenne des années 1990 et supérieurs de 10 % à la moyenne des 25 dernières années. En 2002, les débarquements provenaient à 68 % des îles de la Madeleine, 27 % de la Gaspésie, 4 % de l'île d'Anticosti et 1 % de la Côte-Nord. Par rapport à 2001, les débarquements ont diminué dans toutes les zones de pêche du Québec. En 2002, les débarquements ont atteint 2024 t aux îles de la Madeleine (zone 22), comparativement à 2177 t en 2001. En Gaspésie (zones 19, 20 et 21), les débarquements ont atteint 789 t, soit 17 % de moins qu'en 2001. Les débarquements de la Côte-Nord (zones 15, 16 et 18) ont été très faibles en 2002, atteignant 21 t contre 46 t en 2001, ce qui

correspond à une baisse supérieure à 50 %. Les débarquements à l'île d'Anticosti (zone 17) sont demeurés cependant assez stables par rapport à 2001, à 135 t.

- En 2002, aux îles de la Madeleine et en Gaspésie, les taux de capture ont baissé par rapport aux dernières années. Les baisses dans les rendements en poids étaient cependant moins prononcées, la taille plus grande des homards venant compenser la diminution des nombres.
- En Gaspésie et aux îles de la Madeleine, la taille moyenne des homards débarqués s'est accrue de 4-5 mm et le poids moyen de 15-22 % depuis 1996, année précédant le début de l'augmentation de la taille minimale de capture.
- Les taux d'exploitation (mesurés sur la fraction exploitable de la population) demeurent élevés aux îles de la Madeleine (autour de 75 %), en Gaspésie (autour de 85 %) et probablement aussi sur la Côte-Nord. Le taux d'exploitation est plus faible à l'île d'Anticosti (environ 20 %).
- Jusqu'à présent, la production d'œufs par recrue aurait augmenté d'environ 75 % aux îles de la Madeleine et de 90 % en Gaspésie par rapport à 1996. Un accroissement de 100 % est visé. Depuis l'augmentation de la taille minimale de capture, l'abondance des femelles œuvées a visiblement augmenté dans plusieurs zones.
- Aux îles de la Madeleine, les indices de recrutement suggèrent que le niveau des débarquements en 2003 pourrait être comparable à celui de 2002.

### **Biologie**

Le homard américain *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. Une flottille hauturière exploite cependant des concentrations de homard se trouvant en bordure du plateau néo-écossais à des profondeurs allant jusqu'à 450 m.

Les femelles atteignent la maturité sexuelle autour de 79 mm (longueur de la carapace) dans la partie sud des Îles de la Madeleine, autour de 82-84 mm dans la partie nord des Îles et en Gaspésie, et au-delà de 90 mm sur la Côte-Nord et à l'île d'Anticosti. 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. 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 et se concentrent dans des habitats offrant de nombreux espaces pour s'abriter. Aux îles de la Madeleine et en Gaspésie, on estime qu'un homard atteint la taille minimale de capture entre l'âge de 6 et 8 ans, après avoir mué de 15 à 20 fois.

Des travaux récents menés sur la reproduction du homard indiquent que la taille des larves à l'émergence serait plus élevée chez les femelles qui en sont au moins à leur seconde reproduction (multipares). Une plus grande taille à l'émergence serait aussi reliée à une croissance larvaire plus rapide. De plus, des observations menées sur les systèmes d'accouplement du homard montrent que des petits mâles peuvent s'accoupler avec de plus grosses femelles. Cependant, la quantité de sperme transmise à la femelle lors de l'accouplement est liée à la taille du mâle. Des travaux supplémentaires devront être réalisés afin de déterminer si la quantité de sperme transmise par les petits mâles est suffisante pour féconder tous les œufs d'une grosse femelle.

### ***Gestion de la pêche***

La gestion de la pêche au homard se fait par un contrôle de l'effort de pêche. Le nombre de permis ainsi que le nombre de casiers par permis est limité. En 2002, 644 permis étaient actifs dans les trois secteurs maritimes du Québec, soit les îles de la Madeleine (325), la Gaspésie (216) et le secteur Côte-Nord et Anticosti (103). Les pêcheurs se répartissent selon huit grandes zones de pêche (zones 15 à 22) (Figure 1) et 41 sous-zones. La limite du nombre de casiers est de 250, sauf aux îles de la Madeleine et à l'île d'Anticosti où elle est

de 300 casiers. L'utilisation de casiers plus volumineux que les casiers standards est aussi limitée, depuis 1995, par une politique d'équivalence. Le nombre de gros casiers est restreint à 175 ou 210 dans les zones où respectivement un maximum de 250 et de 300 casiers standards sont autorisés. L'utilisation de gros casiers a été toutefois complètement interdite aux îles de la Madeleine, à partir de 1997. Afin de réduire la capture de homards de taille non commerciale, la présence d'événements d'échappement sur les casiers est obligatoire depuis 1994. En 2002, en Gaspésie, l'ouverture verticale des événements d'échappement est passée de 43 mm à 46 mm.

La pêche au homard est une pêche printanière d'une durée variant entre 9 et 12 semaines selon les zones. Cette pêche est soumise à une réglementation imposant une taille minimale de capture et le rejet de femelles œuvées qui a pour objectif la protection du potentiel reproducteur. Entre 1957 et 1996, la taille minimale de capture pour l'ensemble du Québec était de 76 mm. Depuis 1997, la taille minimale de capture a été augmentée à raison de 1-2 mm (longueur de la carapace) tous les ans ou tous les deux ans selon les régions. En 2002, la taille minimale légale était de 82 mm aux îles de la Madeleine (zone 22), à l'île d'Anticosti (zone 17) ainsi que sur la Haute et la Moyenne Côte-Nord (zone 18). Elle était de 81 mm en Gaspésie (zones 19-20 et 21) et de 80 mm sur la Basse Côte-Nord (zones 15 et 16). L'augmentation de la taille minimale de capture a comme objectif de doubler la production d'œufs par recrue comparativement au niveau de 1996. Le marquage au telson de femelles œuvées par une encoche en forme de

« v » (v-notch) se pratique sur une base volontaire dans certains secteurs du sud de la Gaspésie. Depuis 1994, les femelles présentant ce type de marque au telson doivent obligatoirement être remises à l'eau.

### **Approche de conservation**

L'approche de conservation du homard pour tous les stocks de l'Atlantique canadien suit les recommandations du CCRH (1995) et d'un groupe national de travail sur la conservation du homard qui a produit un rapport en 2001. L'objectif général de conservation est de maintenir les stocks à un niveau optimal pour toute la gamme de conditions environnementales susceptibles d'être rencontrées, et ce par le maintien d'une biomasse de géniteurs permettant une production forte et continue de juvéniles. Présentement, les discussions sur la conservation s'articulent autour du concept de production d'œufs par

recrue, une mesure relative du potentiel reproducteur d'une population. À la suite de constats de surexploitation, il a été recommandé d'accroître la production d'œufs par recrue et depuis 1997, des mesures ont été prises pour doubler cette production par rapport au niveau de 1996. Le doublement de la production d'œufs par recrue ne constitue cependant qu'une première cible pour atteindre les objectifs de conservation qui visent aussi à assurer le partage de la production d'œufs entre les primipares (femelles qui se reproduisent pour la première fois) et les multipares (femelles qui en sont au moins à leur deuxième reproduction) et à étendre la structure de taille des populations.

### **État des stocks en 2002**

L'évaluation de l'état des stocks est basée principalement sur l'analyse de trois sources de données : les

Tableau 1. Débarquements (t) de homard au Québec par zone de pêche de 1984 à 2002.

	Côte-Nord - Anticosti				Gaspésie			Îles	Total
	15	16	17	18	19	20	21	22	
1984	41	10	10	-	8	573	40	1193	1875
1985	30	14	38	-	26	510	33	1458	2109
1986	51	5	51	-	9	513	28	1581	2238
1987	34	5	117	-	9	553	27	1878	2623
1988	42	6	68	-	21	530	44	1798	2509
1989	32	19	91	-	21	592	38	2375	3168
1990	31	20	51	-	26	709	70	2380	3287
1991	29	11	75	-	22	626	64	2646	3473
1992	37	16	98	5	18	797	58	2806	3835
1993	26	14	108	12	25	751	59	2593	3588
1994	8	10	143	8	25	730	51	2007	2982
1995	12	12	137	17	40	985	46	2142	3393
1996	14	18	155	6	36	1016	39	2219	3503
1997	19	12	184	19	23	648	37	1883	2825
1998	18	15	130	7	32	889	42	1915	3049
1999	18	22	178	8	40	981	30	1936	3214
2000	38	11	148	21	36	1053	26	2080	3413
2001 <sup>1</sup>	26	17	139	3	30	911	18	2177	3321
2002 <sup>1*</sup>	11	8	135	2	28	743	18	2024	2969

<sup>1</sup> : débarquements déclarés seulement

\* données préliminaires

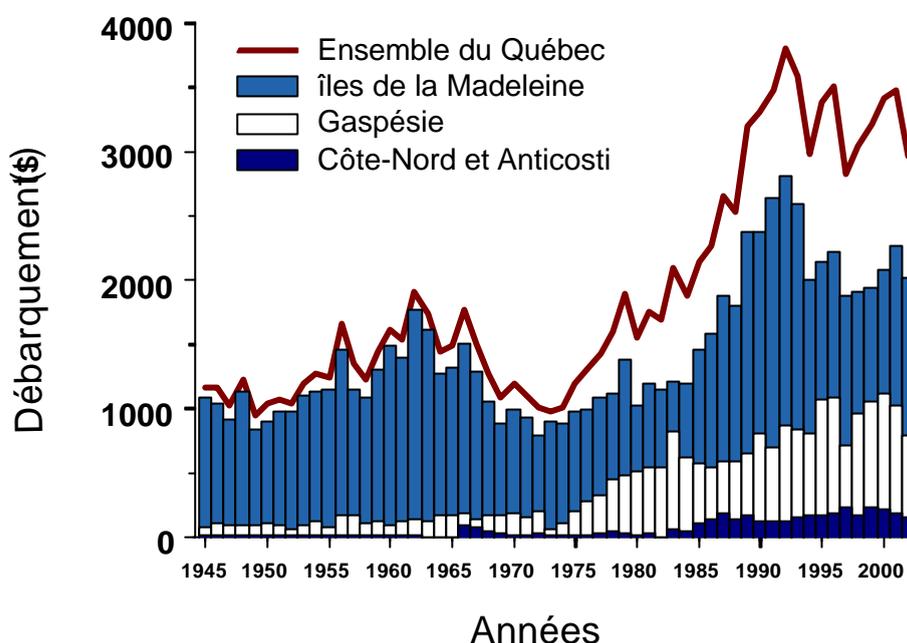


Figure 2. Débarquements (t) de homard au Québec de 1945 à 2002.

débarquements, les échantillonnages réalisés en mer à bord des bateaux de pêche et les données sur les prises et l'effort provenant des pêcheurs-repères. Un relevé effectué au chalut au large des îles de la Madeleine apporte des informations additionnelles sur cette population.

Les débarquements de homard au Québec ont atteint 2 969 t en 2002 (Tableau 1; Figure 2), ce qui représente une diminution de 11 % par rapport à 2001 alors que 3 321 t étaient débarquées. Les débarquements de 2002 se situent sous la moyenne des 10 dernières années, mais sont supérieurs de 10 % à la moyenne des 25 dernières années. En 2002, les débarquements provenaient à 68 % des îles de la Madeleine (zone 22), 27 % de la Gaspésie (zones 19, 20 et 21), 4 % de l'île d'Anticosti (zone 17) et 1 % de la Côte-Nord (zones 15, 16 et 18).

### Îles de la Madeleine – zone 22

#### Taille minimale de capture

Pour la sixième année consécutive, la taille minimale de capture a été augmentée de 1 mm pour atteindre 82 mm dans toute la zone 22 en 2002.

#### Débarquements

Les débarquements de homard aux îles de la Madeleine ont atteint 2 024 t en 2002 comparativement à 2 177 t en 2001, ce qui correspond à une diminution de 7 %. Ils étaient 12 % au-dessus de la moyenne des 25 dernières années et 10 % sous la moyenne des années 1990. En 2002, 70 % des débarquements provenaient du côté sud des îles (Old Harry à Havre-Aubert), contre 30 % du côté nord (Grosse-Île à Millerand). Des baisses de 6 % et 9 % ont été observées au sud et au nord

respectivement, par rapport à 2001. Pour l'ensemble de la zone, la saison de pêche au homard de l'année 2002 s'est déroulée dans des conditions climatiques plus froides que les quatre années précédentes (1998-2001), mais comparables à 1997.

### Taux de capture

Les taux de capture correspondent aux prises de homard de taille commerciale par unité d'effort (PUE) et sont exprimés en nombre de homards par casier (h./c.) ou en poids par casier (kg/c.). Au cours des 18 dernières années, pour l'ensemble des îles de la Madeleine, les PUE annuelles moyennes de homards de taille commerciale ont varié de 0,5 h./c. à 1,1 h./c., pour une moyenne de 0,77 h./c. (Figure 3). En 2002, la

PUE moyenne se situait à 0,67 h./c., ce qui représente une baisse de 15 % par rapport à 2001. La PUE de 2002 est inférieure de 13 % à la moyenne de la série. Toutefois, lorsqu'exprimée en poids, la PUE moyenne de 2002 se situe au niveau de la moyenne de la série (0,4 kg/c.). Malgré la diminution du nombre de homards capturés, les rendements en poids se maintiennent car les homards pêchés sont maintenant plus gros. La tendance décrite pour l'ensemble des îles de la Madeleine reflète ce qui se passe au sud de l'archipel. Du côté nord, les rendements en nombre ont diminué considérablement en 1997 et sont demeurés bas depuis ce temps. Par contre, exception faite de 2002, les rendements en poids montrent une

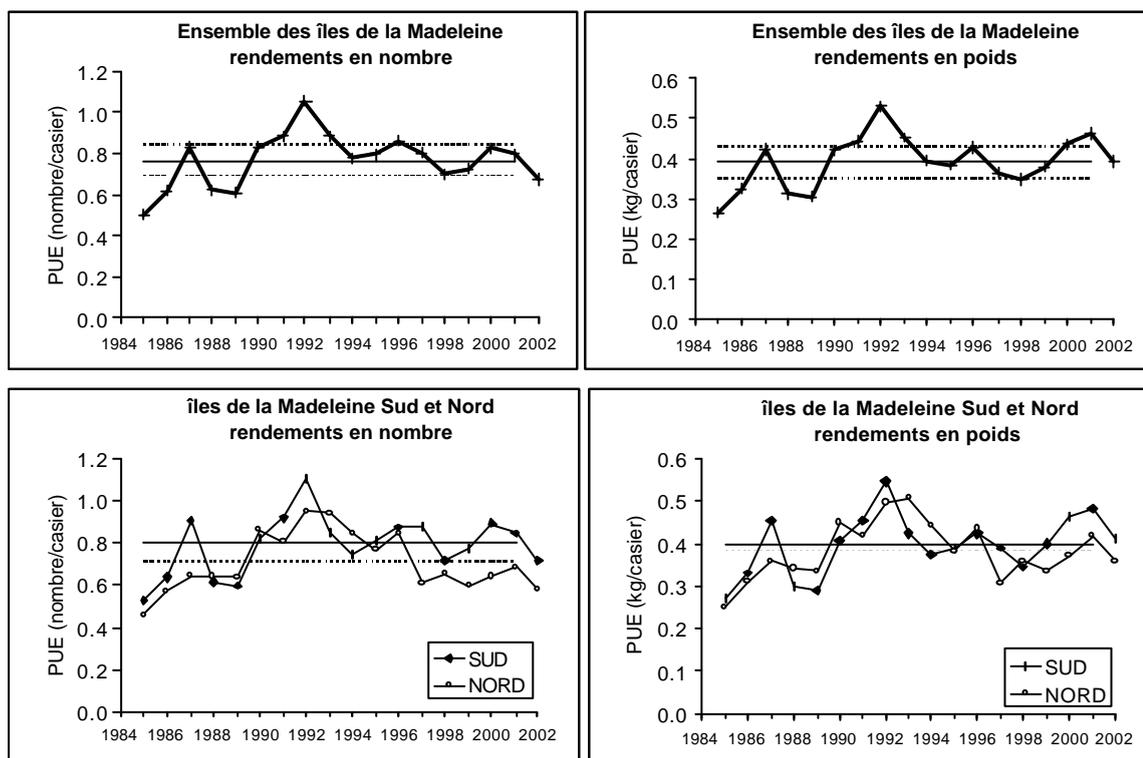


Figure 3. Taux de capture (PUE) en nombre et en poids par casier des homards de taille commerciale. Haut : moyennes annuelles de 1985-2002 pour l'ensemble des îles de la Madeleine. La ligne pleine représente la moyenne pour les années 1985-2001 et les lignes pointillées indiquent l'intervalle de 10 % autour de la moyenne. Bas : moyennes annuelles pour les parties sud et nord des îles. La ligne pleine représente la moyenne de la série (1985-2001) pour le côté sud et la ligne pointillée pour le côté nord.

tendance à la hausse depuis 1997. En 2002, ils étaient inférieurs de 19 % en nombre et de 7 % en poids à la moyenne de la série. Les PUE des pêcheurs-repères indiquent en gros les mêmes tendances.

### **Composition des captures et taux d'exploitation**

Suite à l'augmentation de la taille minimale légale, on peut voir des changements dans les structures de taille (Figure 4). La taille moyenne des homards capturés s'est accrue d'environ 5 mm en 2002 par rapport à 1996 et le poids moyen s'est accru d'environ 22 %. Les débarquements de 2002 étaient constitués de plus gros homards et la proportion de homards « market » ( $\geq 83$  mm) était de 91 % au sud et 93 % au nord comparativement aux valeurs moyennes respectives (années 1993 à 1996) de 54 % et 65 %. Ces changements sont significatifs et vont dans le sens de ce qui est attendu dans une pêche de recrutement, lorsque la taille minimale de capture est augmentée.

Les taux d'exploitation sont calculés pour les mâles et sont obtenus 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. Les taux d'exploitation des mâles de taille commerciale demeurent élevés au sud et au nord et sont en constante augmentation (Figure 5). Ils ont atteint 82 % et 72 % en 2001, au sud et au nord respectivement, comparativement à des moyennes de 65 % et 53 % pour la période allant de 1985 à 2000. La mortalité des femelles est présumément moins élevée en raison de leur protection lorsqu'elles sont œuvées. L'utilisation d'une nouvelle méthode de calcul du taux d'exploitation (changement dans le rapport) appliquée sur la fraction de la population constituée des mâles  $\geq 76$  mm montre une diminution du taux d'exploitation depuis l'augmentation de la taille minimale de capture. Les données préliminaires suggèrent qu'en 2002, le taux d'exploitation de cette fraction de la population se situait autour de 45 %, comparativement à 75 % pour la fraction exploitable ( $\geq 82$  mm). La proportion de homards de grande taille « jumbo » ( $\geq 127$  mm LC) demeure toujours très faible ( $< 1\%$ ). Ceci est relié au taux d'exploitation élevé qui ne permet pas aux homards d'atteindre de grandes tailles.

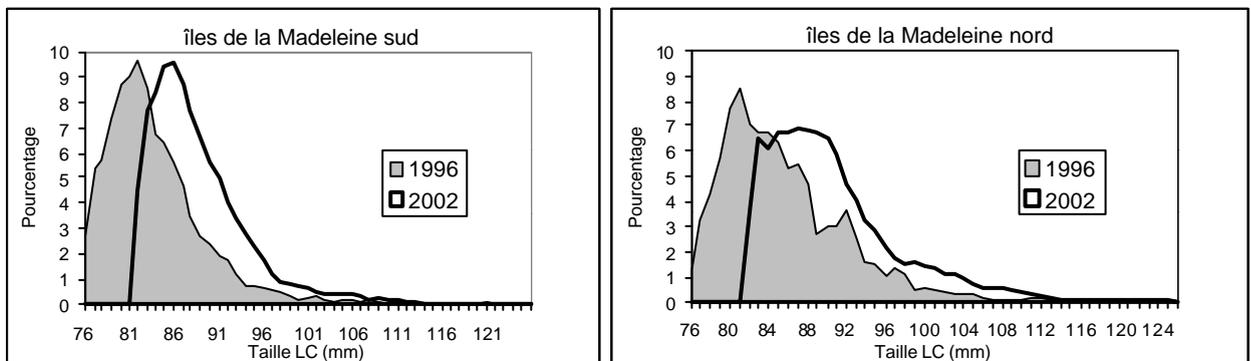


Figure 4. Distribution des fréquences de taille des homards capturés en 2002 comparativement à 1996, pour le sud et le nord des îles de la Madeleine.

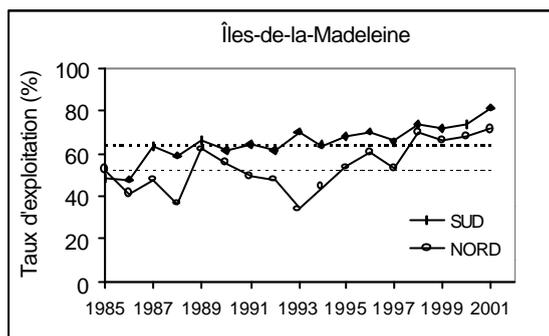


Figure 5. Indice du taux d'exploitation des mâles de taille commerciale pour les parties sud et nord des îles de la Madeleine de 1985 à 2001. Les lignes pointillées représentent la moyenne des données pour les années 1985 à 2000.

### Production d'œufs

Les résultats d'un modèle de simulation montrent qu'avec l'augmentation de la taille minimale de capture de 6 mm, le niveau de production d'œufs par recrue se serait accru d'environ 75 % par rapport à 1996. L'objectif inscrit dans le plan de conservation est de doubler (accroissement de 100 %) la production d'œufs par recrue par rapport au niveau de 1996. Ces résultats théoriques présupposent que les autres facteurs importants de la dynamique des populations de homard comme la croissance, la mortalité naturelle et la mortalité due à la pêche, la fécondité et la maturation sexuelle sont restés inchangés depuis 1996. Les données de l'échantillonnage en mer indiquent que l'abondance des femelles œuvées s'est accrue au cours des dernières années, ce qui a sans doute permis d'accroître la production d'œufs dans les populations. Au cours des deux dernières années, du côté sud, la PUE des femelles œuvées observée en fin de saison était d'environ 0,35 h./c. contre 0,28 h./c. en 2000 et 0,19 h./c. en 1999. Du côté nord, la PUE se situait autour de 0,2 h./c. en 2001 et 2002,

comparativement à 0,12 h./c. et 0,11 h./c. en 2000 et 1999 respectivement. Les observations réalisées lors du relevé au chalut indiquent aussi une augmentation marquée de l'abondance des femelles œuvées. Avec l'augmentation de la taille minimale de capture, davantage de femelles œuvées auront la chance de pondre avant d'être pêchées. Les augmentations observées sont conformes aux attentes.

### Recrutement

L'abondance des homards de taille commerciale ( $\geq 83$  mm, pour 2003) estimée à partir du relevé au chalut est élevée et laisse croire que le niveau actuel des débarquements pourrait être maintenu en 2003. Cependant, les indices d'abondance des prérecrues et des juvéniles ont montré une diminution lors du relevé de 2002, suggérant une baisse possible du recrutement à la pêche au cours des prochaines années. Le suivi annuel de la déposition benthique des postlarves (5-10 mm) a été interrompu en 2002, mais les données recueillies jusqu'en 2001 montrent des fluctuations interannuelles dans la force des cohortes. Par contre, pour le moment, il est difficile de dire dans quelle mesure ces fluctuations se répercuteront dans le recrutement à la pêche.

### Bilan

Les mesures de conservation prises depuis 1997 ont eu un effet tangible et positif sur les stocks de homard. La production d'œufs a augmenté et le potentiel de croissance du homard est mieux exprimé. L'objectif de doublement de la production d'œufs par recrue devrait être atteint en portant la taille minimale de capture à 83 mm. Le

doublent de la production d'œufs par recrue constitue une première cible pour atteindre les objectifs de conservation qui visent aussi à assurer le partage de la production d'œufs entre les primipares et les multipares et à étendre la structure de taille des populations. Pour le moment, les taux d'exploitation sont toujours très élevés et il ne fait aucun doute qu'ils devraient être réduits. Des taux d'exploitation aussi élevés mettent la pêche dans une situation d'extrême dépendance face au recrutement annuel. De plus, ils ont pour effet d'atténuer les bénéfices attendus de l'augmentation de la taille minimale de capture et de retarder l'accroissement de la proportion de femelles multipares dans la population. Des mesures de réduction de l'effort de pêche (diminution du nombre de permis, fermeture de zones, etc.) et des mesures visant à accroître la proportion de femelles multipares dans la population (fenêtres de taille, taille maximale ou reprise du marquage des femelles œuvées – « v-notch ») devront éventuellement être mises en place pour atteindre les objectifs de conservation autres que le doublement de la production d'œufs par recrue.

### ***Gaspésie – Zones 19, 20 et 21***

#### ***Taille minimale de capture***

En 2002, la taille minimale de capture a été portée à 81 mm dans les zones 20A3-20B8 et 21. Elle avait déjà été augmentée à 81 mm dans les zones 19 et 20A1-A2 en 2001 et y est demeurée en 2002.

#### ***Débarquements***

En 2002, les débarquements de homard dans la zone 20 ont atteint 789 t, ce qui représente une diminution de 17 % par

rapport à 2001 (959 t) (Tableau 1, Figure 6). Ils sont inférieurs d'environ 11 % à la moyenne des années 1990 (890 t), mais sont supérieurs (8 %) à la moyenne des 18 dernières années (731 t). En Gaspésie, en 2002, 93 % des débarquements provenaient de la zone 20, 3,5 % de la zone 19 et 3,5 % de la zone 21. Dans la zone 19, les débarquements ont atteint 28 t en 2002, ce qui est un peu plus faible que le niveau observé depuis 1995 qui était de 30-40 t, exception faite de l'année 1997 qui fut désastreuse en raison de mauvaises conditions climatiques. Dans la zone 21A, les débarquements ont atteint 16 t en 2002 comparativement à 14 t en 2001. Ils sont toutefois à la baisse depuis 1990. Dans la zone 21B, les débarquements enregistrés au printemps de 2002 étaient de 6 t, ce qui représente une baisse de 22 % par rapport aux débarquements du printemps 2001. La baisse des captures au printemps peut s'expliquer par le fait que le printemps a été froid, ce qui peut diminuer la capturabilité du homard. Toutefois, il est possible aussi que la pêche de printemps ait été affectée par la pêche de l'automne précédent qui avait donné des débarquements de 7 t. Le recrutement annuel des homards de taille légale se produit l'été après la période de mue. La pêche d'automne intercepte donc le recrutement annuel. La pêche de printemps se trouve ainsi très dépendante de l'intensité de la pêche de l'automne précédent et elle pourrait même être sérieusement compromise si la pêche d'automne est trop intense.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer la diminution des débarquements en 2002. La saison a été très froide, ce qui a pu avoir un effet sur la capturabilité. De plus, l'augmentation de la taille minimale

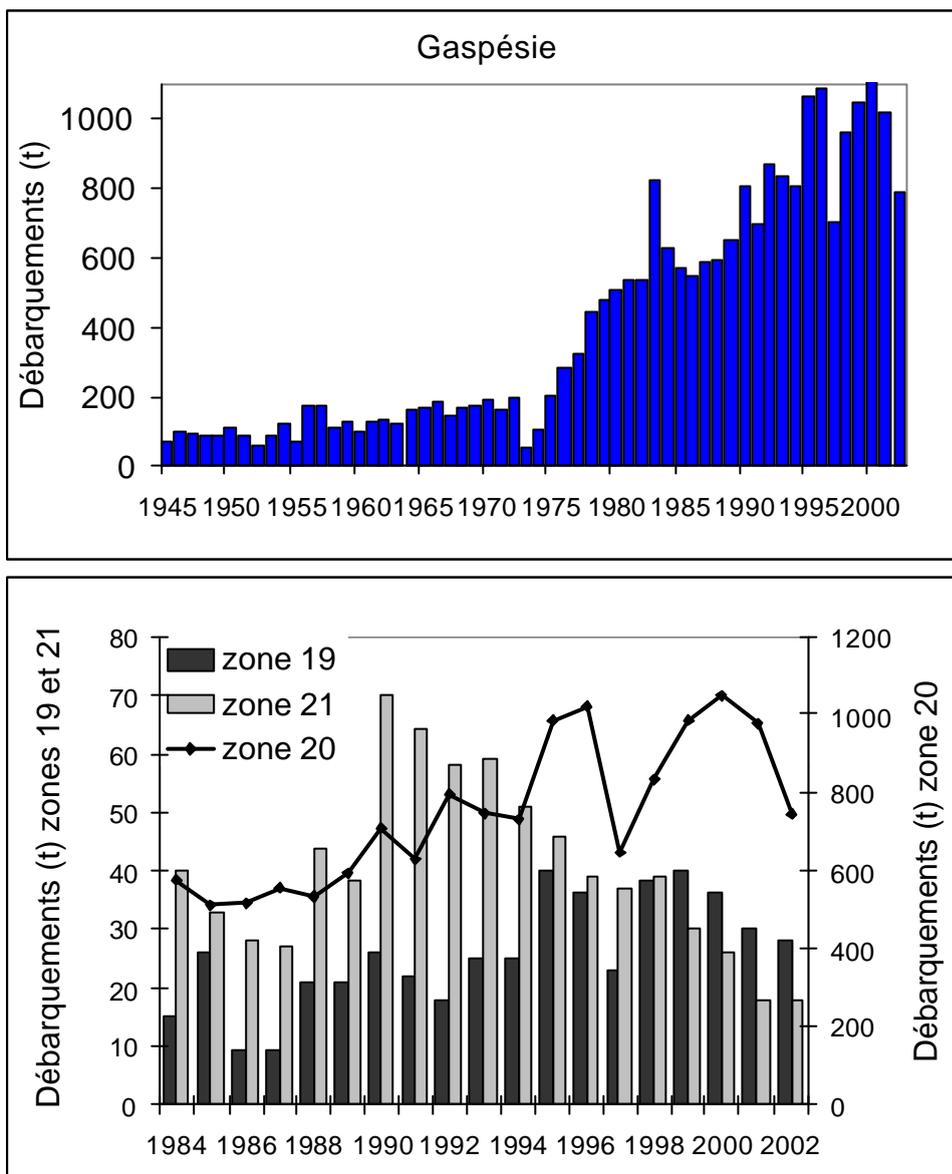


Figure 6. Débarquements (t) de homard en Gaspésie depuis 1945 et dans les zones 19, 20 et 21 de 1984 à 2002.

de capture de 1 mm peut expliquer jusqu'à 10 % de la baisse des captures et des rendements dans certains secteurs. Les pêcheurs rapportent que l'agrandissement des événements d'échappement de 43 mm à 46 mm a aussi contribué à la baisse des captures des homards de taille commerciale. Les données recueillies avec des casiers dont les événements ont été bouchés ne

montrent toutefois pas de changements dans la sélectivité des tailles commerciales. Les diminutions observées dans certains secteurs depuis 1999 et 2000 refléteraient quant à elles une baisse dans l'abondance du homard.

**Taux de capture**

Les taux de capture correspondent aux prises de homard de taille commerciale par unité d'effort (PUE) et sont exprimés en nombre de homards par casier (h./c.) ou en poids par casier (kg/c.). Depuis 1986, dans la zone 20, les PUE annuelles moyennes de homards de taille commerciale ont varié de 0,4 à 0,8 h./c. (Figure 7). En 2002, la PUE était de 0,41 h./c., soit la valeur la plus faible de la série. Elle est inférieure en nombre de 28 % à la moyenne de 1986-2001 (0,57 h./c.) et de 18 % en poids. La plus grande taille des homards vient compenser en partie la diminution des nombres. Les PUE des pêcheurs-repères indiquent en gros les mêmes tendances. Outre la baisse généralisée des taux de capture observée en 2002 dans la majorité des zones de pêche en raison des facteurs mentionnés ci-dessus, des diminutions marquées des rendements ont été observées depuis 1999 dans le secteur de Saint-Godefroi/Shigawake (20B6) et depuis 2000 dans la baie de Malbaie/Pointe-Saint-Pierre (20A2). Ces diminutions peuvent refléter une diminution de l'abondance du homard dans ces secteurs. Contrairement aux autres

zones, la zone 19 ne montre pas de changements dans les taux de capture en 2002 comparativement à 2001. Il faut se rappeler que dans cette zone, la taille minimale de capture a été augmentée en 2001 à 81 mm et qu'il n'y a pas eu de nouvelle augmentation en 2002. Par ailleurs, la saison de pêche a débuté plus tard, dans des conditions climatiques favorisant la capturabilité du homard. Les PUE de la zone 21B étaient très faibles au printemps 2002, comparativement aux observations faites depuis 1997. Par contre, les PUE mesurées lors de la pêche d'automne étaient en moyenne sept fois plus élevées que celles du printemps. La capturabilité du homard est plus élevée à l'automne qu'au printemps puisque les homards sont en postmue. Après la mue, le homard cherche à se nourrir et il est beaucoup plus attiré par l'appât des casiers.

**Composition des captures et taux d'exploitation**

Suite à l'augmentation de la taille minimale légale, on peut voir des changements dans les structures de taille (Figure 8). Pour l'ensemble de la zone 20, la taille moyenne des homards

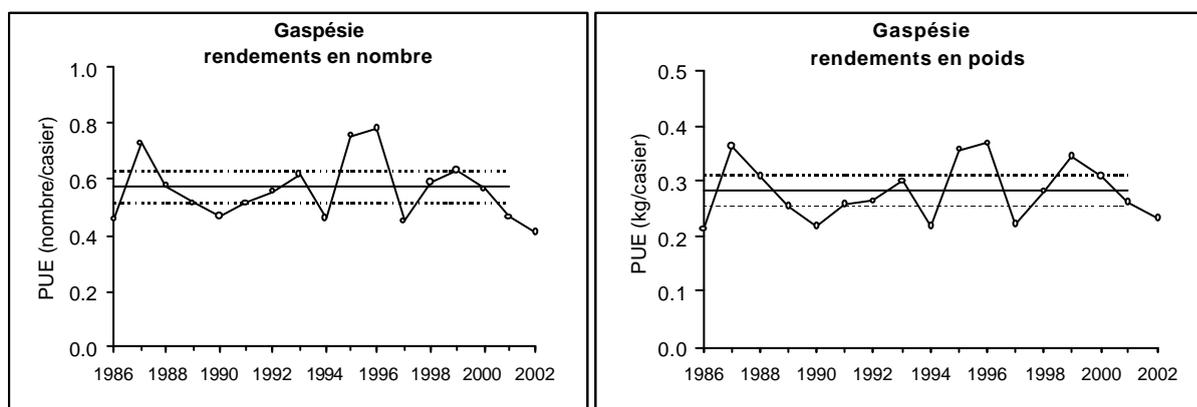


Figure 7. Taux de capture (PUE) en nombre et poids par casier des homards de taille commerciale. Moyennes annuelles de 1986-2002 pour la Gaspésie (zone 20). La ligne pleine représente la moyenne pour les années 1986-2001 et les lignes pointillées représentent l'intervalle de 10 % autour de la moyenne.

capturés s'est accrue de 4-5 mm en 2002 par rapport à 1996, alors que le poids moyen s'est accru d'environ 15 %. Les débarquements de 2002 étaient constitués de plus gros homards et la proportion de homards « market » ( $\geq 83$  mm) était de 82 % en 2002 par rapport à 49 % en moyenne de 1993 à 1996. Ces changements sont significatifs et vont dans le sens de ce qui est attendu dans une pêche de recrutement, lorsqu'on augmente la taille minimale de capture. Toutefois, les structures de taille observées en 2002 montrent un déplacement vers les petites tailles par rapport à ce qui a été observé en 2001, alors qu'on s'attendait à l'inverse avec l'augmentation de la taille minimale de capture. Ceci pourrait être attribuable aux taux d'exploitation élevés ou à une croissance plus lente. À ce sujet, les pêcheurs mentionnent que les plus gros homards n'étaient présents sur les fonds de pêche qu'après la fin de la saison de pêche (observations en plongée sous-marine).

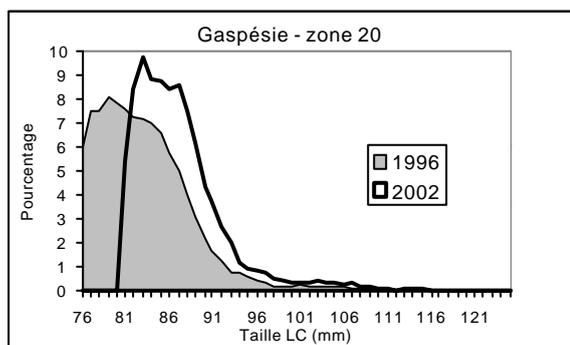


Figure 8. Distribution des fréquences de taille des homards capturés en 2002 comparativement à 1996, pour la Gaspésie (zone 20).

Les taux d'exploitation sont calculés pour les mâles et sont obtenus 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 de taille commerciale a augmenté dans la zone 20 au cours des dernières années. Il a atteint un sommet de 88 % en 2001 (Figure 9). La mortalité des femelles est présumément moins élevée en raison de leur protection lorsqu'elles sont œuvées. L'utilisation d'une nouvelle méthode de calcul du taux d'exploitation (changement dans le rapport) appliquée sur la fraction de la population constituée des mâles  $\geq 76$  mm montre une diminution du taux d'exploitation depuis l'augmentation de la taille minimale de capture. Les données préliminaires suggèrent qu'en 2001, le taux d'exploitation de cette fraction de la population se situait autour de 60 %, comparativement à 80 % pour la fraction exploitable ( $\geq 80$  mm, pour 2001).

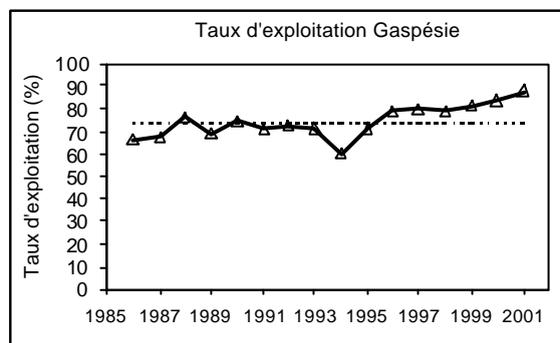


Figure 9. Indice du taux d'exploitation des mâles de taille commerciale en Gaspésie de 1985 à 2000. La ligne pointillée représente la moyenne pour les années 1986-2000.

La proportion de homards de grande taille demeure faible et les homards « jumbo » ( $\geq 127$  mm LCT) ne constituaient que 0,04 % des captures (en nombre) en 2002. Dans les zones 19 et 21, la taille moyenne des homards est plus élevée que celle de la zone 20 et on y retrouve aussi plus de jumbos soit 4,5 % et 1,6 % respectivement.

**Production d'œufs**

Les résultats d'un modèle de simulation montrent qu'avec l'augmentation de la taille minimale de capture de 5 mm, le niveau de production d'œufs par recrue se serait accru d'environ 90 % par rapport à 1996. L'objectif inscrit dans le plan de conservation est de doubler (accroissement de 100 %) la production d'œufs par recrue par rapport au niveau de 1996. Ces résultats théoriques présupposent que les autres facteurs importants de la dynamique des populations de homard comme la croissance, la mortalité naturelle et la mortalité due à la pêche, la fécondité et la maturation sexuelle sont restés inchangés depuis 1996. Les données d'échantillonnage en mer indiquent que l'abondance des femelles œuvées s'est accrue au cours des dernières années dans la zone 20. Avec l'augmentation de la taille minimale de capture, davantage de femelles œuvées auront la chance de pondre avant d'être pêchées. Avec le temps, la quantité de femelles œuvées devrait être encore plus importante dans les échantillons. Les augmentations observées sont conformes aux attentes. Toutefois, l'augmentation du nombre de femelles œuvées pourrait aussi refléter une augmentation du taux d'exploitation ou des changements dans les lieux et stratégies de pêche.

**Recrutement**

Il est difficile de prévoir le niveau des débarquements pour 2003. L'abondance des prérecrues a diminué beaucoup avec l'augmentation de la taille des événements d'échappement. Les observations faites à partir des casiers dont les événements sont bouchés indiquent par contre une baisse dans le niveau des prérecrues qui pourrait cependant

être due à une diminution de la capturabilité. Aucune prévision fiable pour la saison 2003 ne peut être tirée des données de 2002.

**Bilan**

Les mesures de conservation prises depuis 1997 ont eu un effet tangible et positif sur les stocks de homard. La production d'œufs a augmenté et le potentiel de croissance du homard est mieux exprimé. L'objectif de doublement de la production d'œufs par recrue serait presque atteint. Il est nécessaire d'augmenter la taille encore de 1 mm pour l'atteindre. Le doublement de la production d'œufs par recrue constitue une première cible pour atteindre les objectifs de conservation, qui visent aussi à assurer le partage de la production d'œufs entre les primipares et les multipares, et à étendre la structure de taille des populations. Pour le moment, les taux d'exploitation sont toujours très élevés et sont en constante augmentation. Il ne fait aucun doute qu'ils devraient être réduits. Des taux d'exploitation aussi élevés mettent la pêche dans une situation d'extrême dépendance face au recrutement annuel. De plus, ils ont pour effet d'atténuer les bénéfices attendus de l'augmentation de la taille minimale de capture et de retarder l'accroissement de la proportion de femelles multipares dans la population. Des mesures de réduction de l'effort de pêche (diminution du nombre de permis, fermeture de zones, etc.) et des mesures visant à accroître la proportion de femelles multipares dans la population (fenêtres de taille, taille maximale ou reprise du marquage des femelles œuvées – « v-notch ») doivent être mises en place pour atteindre les objectifs de conservation autres que le

doublent de la production d'œufs par recrue.

Il deviendra important dans le futur de suivre de près le développement de la pêche d'automne dans la zone 21B. Pour un effort de pêche égal, la pêche pratiquée à l'automne générera une mortalité plus grande que la pêche du printemps en raison d'une capturabilité plus élevée au cours de cette période. L'effort de pêche total annuel qui pourrait être permis dans la zone 21B devrait être calculé à l'aide d'un facteur de calibrage pour les casiers utilisés à l'automne qui tiendrait compte de la capturabilité. L'effort de pêche devrait être limité de façon à ce qu'il ne dépasse pas les niveaux historiques de cette zone. Une telle pêche, si elle devenait intensive, pourrait compromettre la pêche de printemps. L'impact de la pêche d'automne pourrait aussi être ressenti ailleurs que dans la zone 21B s'il y a migration des homards entre les zones. Cette dernière hypothèse est présentement à l'étude.

### ***Côte-Nord– Zones 15, 16, et 18***

#### ***Taille minimale de capture***

Sur la Côte-Nord en 1998, la taille minimale de capture est passée de 76 à 78 mm. Elle n'a pas été augmentée en 1999, mais a été portée à 79 mm en 2000 et à 80 mm en 2001. Elle est demeurée à 80 mm en 2002.

#### ***Débarquements***

Les débarquements de homard provenant de la Côte-Nord constituent, selon les années, entre 1 % et 2 % des débarquements du Québec. Les débarquements de la zone 15 ont atteint 11 t en 2002, ce qui constitue une baisse d'au moins 50 % par rapport à

ceux de 2001. Les débarquements de 2000 et 2001 étaient toutefois au-dessus des normales, atteignant respectivement 38 t et 26 t. Depuis 1994, les débarquements se sont généralement maintenus sous les 20 t alors qu'ils étaient plus élevés (moyenne de 35 t) pour la période de 1984 à 1993. Dans la zone 16, et ce depuis 1984, les débarquements ont oscillé entre 10 et 20 t approximativement, sans marquer de tendance. Ils étaient de 8 t en 2002, ce qui est inférieur de 50 % au niveau de 2001. La saison de pêche 2002 s'est déroulée dans des conditions d'eaux froides, ce qui a pu avoir un effet négatif sur la capturabilité du homard.

Les débarquements sont très faibles dans la zone 18 et les fluctuations marquées dépendent principalement des estimations de captures non déclarées qui auraient été débarquées dans cette zone. Ces estimations comprennent probablement des quantités pêchées ailleurs que dans la zone 18.

#### ***Taux de capture***

Les taux de capture correspondent aux prises de homard de taille commerciale par unité d'effort (PUE) et sont exprimés en nombre de homards par casier (h./c.) ou en poids par casier (kg/c.). Entre 1993 et 2001, la PUE annuelle moyenne observée lors de l'échantillonnage en mer a oscillé entre 0,3 et 0,4 h./c. La PUE annuelle moyenne enregistrée en 2002 était de 0,19 h./c., soit une diminution de 45 % par rapport à 2001, et de 46 % par rapport à la moyenne des années 1993-2001 (0,35 h./c.). Entre 1996 et 2001, la PUE moyenne des pêcheurs-repères a fluctué entre 0,1 et 0,17 kg/c. En 2002, la valeur atteignait 0,09 kg/c., ce qui représente

une diminution de 45 % par rapport à 2001 et de 30 % par rapport à la moyenne de la série 1996-2001.

Les zones 15 et 16 sont près de la limite nord de la distribution du homard. Ces zones sont caractérisées par un régime thermique beaucoup plus froid qu'en Gaspésie ou qu'aux îles de la Madeleine, ce qui ralentit vraisemblablement les processus de croissance, de reproduction et de recrutement, et diminue ainsi la productivité des populations. De plus, la saison de pêche 2002 s'est déroulée dans des conditions d'eaux froides, ce qui a pu avoir un effet négatif sur la capturabilité du homard. Ceci expliquerait dans une certaine mesure les débarquements et les rendements plus faibles observés en 2002. Une telle situation a aussi été observée en Gaspésie. Par contre, il n'est pas exclu qu'il y ait surpêche du recrutement. La pêche prélève des individus immatures et par ailleurs, à en juger par les structures de taille, le taux d'exploitation est assez élevé. Il est possible que la production d'œufs soit faible et qu'elle devienne limitante, surtout les années où les conditions climatiques sont défavorables au développement larvaire et à l'établissement benthique.

#### **Composition des captures**

À la suite de l'augmentation de la taille minimale de capture, on avait observé en 1998 une légère augmentation de la taille moyenne des homards débarqués dans les zones 15 et 16. Cependant, la taille a diminué par la suite, en 1999 et 2000. En 2001, la taille moyenne des homards capturés s'est accrue de façon marquée, mais a diminué un peu en 2002. La taille moyenne fluctue indépendamment des augmentations de

la taille minimale de capture et reflète peut-être des changements dans les lieux de pêche ou d'échantillonnage. Au cours des années 1990, les distributions des fréquences de tailles montraient à l'occasion quelques modes de gros individus. Cependant, de façon générale, les structures de taille semblent indiquer des taux d'exploitation relativement élevés. On n'a jamais observé de homard jumbo ( $\geq 127$  mm LC) dans les échantillons. Au cours des ans, des femelles œuvées ont été capturées, principalement à la fin de la saison de pêche, dans des proportions qui ont varié entre 5 et 35 % de 1993 à 2002. Par contre, les PUE indiquent qu'elles sont peu abondantes (environ une femelle œuvée par 100 casiers). La taille moyenne des femelles œuvées se situe autour de 90 mm. Des observations réalisées en 2000 dans la zone 15 ont montré que 50 % des femelles atteignaient la maturité sexuelle autour de 92 mm.

#### **Production d'œufs**

La production d'œufs par recrue n'a pas été calculée spécifiquement pour les secteurs de la Côte-Nord. On présume néanmoins qu'en raison d'une taille à la maturité sexuelle élevée et de taux d'exploitation élevés, la situation peut s'apparenter, au mieux, à ce qui existe en Gaspésie. On considère donc que le niveau de production d'œufs serait faible comparativement à une population non exploitée. Il est donc recommandé de poursuivre l'augmentation de la taille minimale, jusqu'à 82 mm, afin de doubler la production d'œufs par recrue par rapport à ce qu'elle était avec une taille minimale de capture de 76 mm.

**Bilan**

Le doublement de la production d'œufs par recrue constitue une première cible pour atteindre les objectifs de conservation. Bien que l'augmentation de la taille minimale de capture à 82 mm permettrait vraisemblablement de doubler la production d'œufs par recrue, il est possible qu'en raison de la taille à la maturité sexuelle élevée et des taux d'exploitation relativement élevés que cette mesure n'apporte que très peu de bénéfices au chapitre de la conservation. Il y a toujours un risque de surpêche du recrutement puisque même avec une taille minimale de capture de 82 mm, la pêche cible des homards immatures. De plus, on considère généralement que le niveau d'exploitation des populations de homard est trop élevé et qu'une diminution de l'effort de pêche serait nécessaire. La Côte-Nord n'échappe pas à cette règle. Des taux d'exploitation trop élevés mettent la pêche dans une situation d'extrême dépendance face au recrutement annuel. De plus, ils ont pour effet d'atténuer les bénéfices attendus de l'augmentation de la taille minimale de capture et de retarder l'accroissement de la proportion de femelles multipares dans la population.

**Anticosti – Zone 17**

En 1998, la taille minimale de capture est passée de 76 à 78 mm à l'île d'Anticosti. Elle a par la suite été augmentée à 80 mm en 2000, à 81 mm en 2001 puis à 82 mm en 2002.

**Débarquements**

Les débarquements de homard provenant de l'île d'Anticosti représentent généralement 3 % ou 4 %

des débarquements totaux du Québec. Les captures de homard faites à l'île d'Anticosti ont augmenté régulièrement de 76 t à 184 t entre 1991 et 1997. En 2002, elles se situaient à 136 t, au-dessus de la moyenne des 10 dernières années (128 t). Un programme de contrôle à quai (dénombrement de boîtes) est en vigueur depuis 2000, ce qui permet d'accroître la fiabilité des données de débarquements.

**Taux de capture**

Il n'y a pas d'échantillonnage régulier en mer à l'île d'Anticosti si bien que nous n'avons pas de données sur les taux de capture pour 2002. Des taux de capture élevés (1,6 et 0,8 h./c. en milieu et fin de saison de pêche) avaient cependant été observés lors d'un échantillonnage en mer réalisé en 1997.

**Composition des captures**

Le profil démographique de la population de homards à l'île d'Anticosti est caractérisé par plusieurs modes. Le taux d'exploitation y est beaucoup plus faible qu'ailleurs (autour de 20 %), ce qui permet de maintenir une structure démographique caractérisée par plusieurs classes de mue. Cette situation, idéale d'après le CCRH, est nettement différente de ce qui est observé ailleurs où des mesures additionnelles de conservation sont nécessaires. La taille moyenne des homards de taille commerciale mesurés lors des échantillonnages à quai réalisés entre 1998 et 2002 a varié de 92 mm à 102 mm. De plus, la proportion de « jumbos » ( $\geq 127$  mm) est plus élevée que dans les autres populations de homard du Québec. En 2002, elle était de 7,5 % (en nombre). Les femelles œuvées observées en 1997 lors de l'échantillonnage en mer étaient de

grande taille. La maturité sexuelle est tardive et d'après l'observation de glandes à ciment effectuée en 2000, elle serait atteinte autour de 92 mm.

### ***Production d'œufs et bilan***

La production d'œufs par recrue n'a pas été calculée pour l'île d'Anticosti. Néanmoins, en raison des taux d'exploitation plus faibles, on peut présumer qu'elle n'y est pas aussi faible qu'ailleurs. Cependant, cette pêche pourrait ne pas résister à des taux d'exploitation élevés en raison d'une croissance lente et d'une maturité sexuelle tardive. Il est donc important d'y maintenir un faible taux d'exploitation et d'augmenter la taille minimale de capture pour diminuer la pêche de homards immatures.

### ***Perspectives générales***

L'augmentation de la taille minimale de capture réduit la pression de pêche sur les immatures et favorise donc la production d'œufs par les femelles primipares, soit celles qui en sont à leur première reproduction. Des travaux en cours montrent qu'il y aurait aussi des avantages à augmenter la contribution des femelles multipares (femelles qui en sont au moins à leur seconde reproduction). Les larves provenant de femelles de plus grande taille sont plus grandes et ont un poids plus élevé à l'émergence. On a aussi observé que les larves de taille et de poids plus grands croissaient plus rapidement et étaient plus grandes au moment de la déposition benthique. Toutes ces caractéristiques peuvent indiquer un meilleur potentiel de survie des larves produites par des femelles multipares.

L'augmentation de la taille minimale de capture va encore entraîner des

changements dans les taux de capture et dans les structures de tailles. Dans un contexte de recrutement constant, on peut s'attendre à ce que les captures diminuent en nombre. Une certaine quantité de homards seront pêchés un à deux ans plus tard, mais leur nombre sera réduit par la mortalité naturelle. On estime cette dernière à environ 10-15 % annuellement. En revanche, ils seront plus gros, à la faveur d'une mue additionnelle qui leur aura permis un accroissement en poids d'environ 45 %. Les gains en poids devraient plus que compenser les pertes en nombre pour ce qui est des femelles immatures et des mâles.

En ce qui concerne les femelles matures, l'augmentation de la taille permettra à une plus grande proportion de celles-ci de se reproduire avant d'être pêchées. La quantité de femelles œuvées dans la population devrait augmenter et par le fait même, les prises de femelles non œuvées diminueront. Des changements marqués ont récemment été observés dans ce sens aux îles de la Madeleine et en Gaspésie.

Jusqu'à maintenant, aucune mesure n'a été mise en place pour diminuer l'effort de pêche et les taux d'exploitation. La pêche restera donc toujours aussi dépendante du recrutement annuel. Les résultats du modèle de calcul de production d'œufs par recrue montrent que les bénéfices attendus de l'augmentation de la taille minimale de capture sont atténués si le taux d'exploitation augmente. Une réduction importante de l'effort de pêche est nécessaire pour assurer une protection accrue de la ressource.

Bien qu'il soit difficile d'établir un lien direct entre la quantité d'œufs produits

et le recrutement à la pêche, il n'en demeure pas moins que l'augmentation de la production d'œufs devrait, à tout le moins, permettre que ce facteur ne soit jamais limitant. Dans des conditions environnementales favorables, une plus grande production d'œufs pourrait se traduire par un meilleur recrutement. Dans des conditions environnementales défavorables, une plus grande production d'œufs pourrait réduire les risques d'effondrement des stocks.

Notre capacité à prévoir les débarquements est encore faible pour la plupart des stocks de homard des eaux côtières du Québec. Toutefois, le relevé au chalut qui est réalisé depuis 1995 du côté sud-est des îles de la Madeleine semble présenter un certain potentiel à ce chapitre. En 2002, l'abondance estimée des homards disponibles pour la pêche en 2003 était élevée, suggérant des débarquements en 2003 qui pourraient être semblables à ceux de 2002. En Gaspésie, un indice du recrutement à la pêche est obtenu à partir de casiers dont les événements ont été bouchés. Cet indice est moins fiable car il reflète non seulement l'abondance des homards mais aussi leur capturabilité. Aucune prévision fiable ne peut être faite pour 2003.

### **Références :**

- CCRH, 1995. Un cadre pour la conservation des stocks de homard de l'Atlantique. 53 p. + annexes.
- Gendron, L. et G. Savard. 2000. État des stocks de homard des eaux côtières du Québec en 2000 et suivi des impacts de l'augmentation de la taille minimale de capture. SCÉS Document de recherche 2000/15. 73 p.

Gendron, L. et P. Gagnon. 2001. Impact de différentes mesures de gestion de la pêche au homard (*Homarus americanus*) sur la production d'œufs par recrue. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 2369: vi + 31 p.

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

Louise Gendron  
Institut Maurice-Lamontagne  
850 route de la Mer  
Mont-Joli (Québec)  
G5H 3Z4  
Tél. (418)775-0618  
Fax. (418)775-0740  
Courrier électronique: [gendronl@dfo-mpo.gc.ca](mailto:gendronl@dfo-mpo.gc.ca)

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

MPO, 2003. Le homard des eaux côtières du Québec en 2002. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks 2003/013.

Ce rapport est disponible auprès du :

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

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

ISSN 1480-4921  
@ Sa majesté la Reine, Chef du Canada 2003

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

