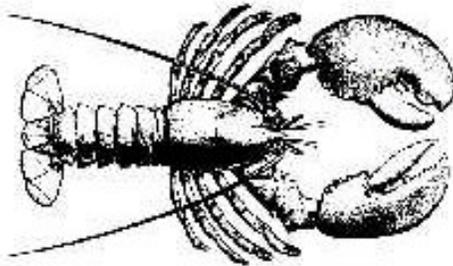




Région des Maritimes

Rapport sur l'état des stocks 2004/033



Homard de la côte est (ZPH 31A, 31B et 32)

Renseignements de base

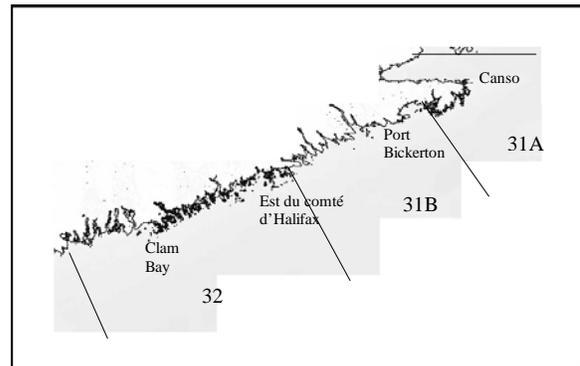
Les homards s'accouplent à partir de l'été jusqu'en automne. Les femelles conservent le sperme et l'utilisent un an plus tard pour féconder leurs œufs, qu'elles portent ensuite sous l'abdomen pendant une autre année, avant l'éclosion en juillet-août.

Les larves nagent dans la colonne d'eau pendant 4 à 6 avant de s'installer au fond de l'eau et d'y rechercher un abri. La survie au fil des stades larvaires est très faible et elle varie considérablement d'un endroit à l'autre et d'une année sur l'autre.

Il faut au homard de 6 à 9 ans pour atteindre la taille réglementaire. Une fois parvenus à ce stade, les mâles croissent (muent) chaque année pendant environ trois ans, puis moins fréquemment. Les femelles croissent chaque année jusqu'à la maturité sexuelle, puis tous les deux ans pour environ trois mues et moins souvent par la suite.

Les migrations du homard de taille réglementaire s'effectuent surtout des eaux peu profondes aux eaux profondes en automne et dans le sens inverse à la fin du printemps. Les petits homards juvéniles restent à quelques mètres de leur abri, tandis que les grands homards adultes peuvent parcourir quelques kilomètres en un an.

La pêche est une pêche au casier exclusivement et il n'y a pas de pêche sportive. Elle est réglementée par des limites sur l'effort ainsi que sur la taille et le sexe des prises pouvant être gardées. Les mesures de gestion limitent le coût de la pêche, réduisent le gaspillage de la ressource capturée et permettent de tirer parti du plein potentiel de cette dernière, en poids et en valeur.



Sommaire

- Des changements ont été apportés à la gestion de 1998 à 2001: dans les ZPH 32 et 31B, la taille minimale réglementaire (TMR) a augmenté de 1,5 mm et chaque titulaire de permis doit remettre à l'eau chaque année sur les lieux de pêche 50 kg de grandes femelles non oeuvées; dans la ZPH 31A, la TMR a augmenté de 5 mm, passant de 81 à 86 mm de longueur de carapace (LC) et les femelles non oeuvées se situant dans une fourchette de LC de 114-124 mm (fourchette de tailles interdites) doivent être remises à l'eau.
- D'après les changements apportés aux TMR, le modèle sur les oeufs par recrue prévoyait des augmentations du nombre d'œufs par recrue de 12 %, 7 % et 34 % dans les ZPH 32, 31B et 31A, respectivement.
- Dans les ZPH 32 et 31b, il est apparu d'après les femelles oeuvées porteuses d'une encoche en V que les remises à l'eau ont bénéficié à la ponte totale dans des proportions d'au moins 22 % et 14 %, respectivement.
- Dans la ZPH 31A, les hausses attendues dans les tailles du homard provenaient de l'accroissement de la TMR et de la protection des femelles se situant dans la fourchette de tailles interdites; on n'a toutefois pas observé les hausses escomptées dans le

nombre total de femelles oeuvées par casier levé.

- Les opérations d'échantillonnage au port réalisées dans toutes les ZPH se sont avérées utiles pour estimer les paramètres statistiques, mais moins aptes à refléter les changements d'une année sur l'autre.
- Les taux de prises des homards de taille réglementaire, des prérecrues, des femelles oeuvées et des femelles marquées d'une encoche en V qui étaient consignés dans les journaux de bord tenus volontairement par les pêcheurs se sont révélés particulièrement utiles.
- On a élaboré des méthodes destinées à des études de marquage-recapture conduites par les pêcheurs. Ces études peuvent permettre d'obtenir des chiffres absolus sur la ponte et sur les homards de n'importe quelle composante de stock qui ont été capturés, mais non gardés, par les pêcheurs.
- Des relevés sur les larves et les prérecrues effectués hors saison peuvent fournir des indicateurs préliminaires de la réaction du stock aux changements dans l'effort de pêche, dans l'environnement ou dans la gestion des stocks.
- Les indicateurs de l'état du stock que sont les prises par casier levé, les débarquements et les prérecrues étaient plus élevés dans la plupart des zones. L'exploitation, mesurée par le pourcentage de prises parmi le groupe de première mue, est restée inchangée.
- On recommande de gérer les stocks de homard selon une approche d'observation plutôt que de modélisation. Avec une telle approche, les intervenants chercheraient à réaliser le potentiel de rendement de la pêche en modifiant la réglementation par approximations successives.

La pêche

La **gestion** est fondée sur des restrictions touchant l'effort (casiers, saisons et permis limités), sur une taille minimale

réglementaire (TMR) et sur divers moyens de protection des femelles à maturité.

ZPH	Saison	N ^{bre} max. de casiers	N ^{bre} de permis
31A	29 avril-30 juin	250	75
31B	19 avril-20 juin	250	72
32	18 avril-20 juin	250	166

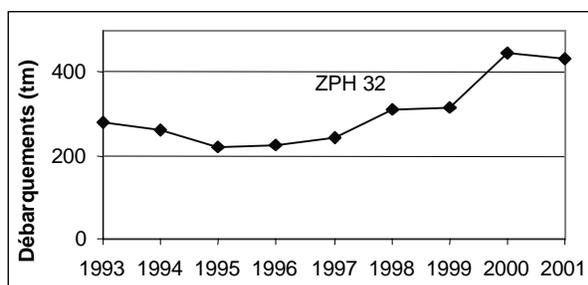
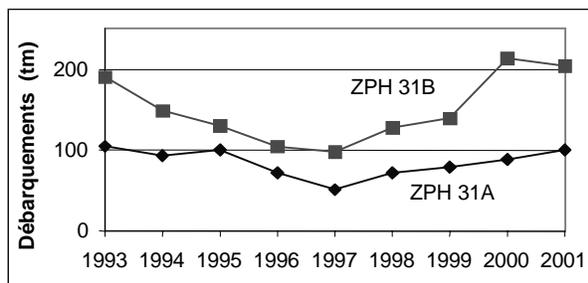
En 1995, le Conseil pour la conservation des ressources halieutiques (CCRH) a recommandé que dans chaque ZPH on augmente la production d'œufs par recrue, pour la porter à 5 % de celle d'une population inexploitée. Cette recommandation est restée sans suite. En 1997, le ministre des Pêches et des Océans a demandé à ce qu'un nouveau plan soit établi. Les biologistes spécialisés dans le homard ont recommandé un doublement de la production d'œufs par recrue, estimant que c'était là un objectif plus susceptible d'être atteint et un début à une approche de plus grande précaution. Dans le cadre des réunions du Processus consultatif régional (PCR), on a présenté les scénarios envisagés pour parvenir à l'objectif de doublement de la ponte (MPO 1998). Le tableau suivant rend compte des changements adoptés avant 2001.

ZPH	Changements
32	Hausse de la TMR, de 81 à et 82,5 mm.
31B	Chaque titulaire de permis marque d'une encoche en V et remet sur les lieux de pêche chaque année 50 kg de grandes femelles non oeuvées. Interdiction de garder des femelles oeuvées.
31A	Hausse de la TMR, de 81 à 86 mm. Interdiction de garder les femelles non oeuvées de 114 à 124 mm de LC. Interdiction de garder les femelles marquées d'une encoche en V.

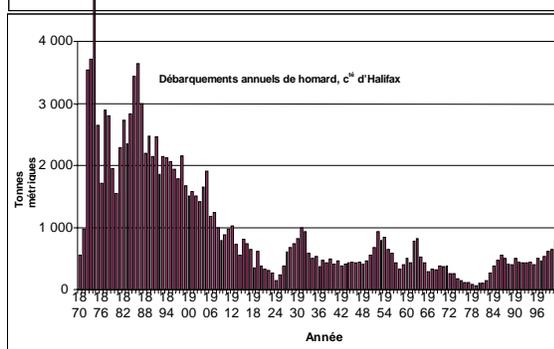
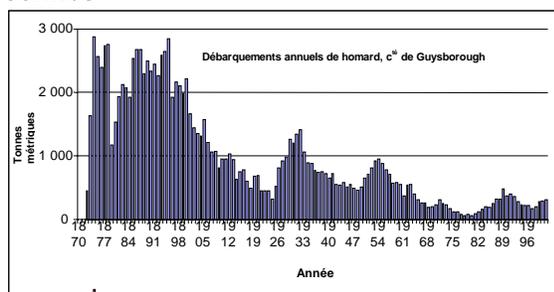
Les débarquements récents dans les trois ZPH ont doublé approximativement depuis 1997, mais dans les comtés de

Guysborough et d'Halifax, ils restent bien inférieurs aux débarquements obtenus juste après la période d'expansion de la pêche, qui s'est terminée à la fin des années 1890.

Débarquements récents dans les ZPH 31A, 31B et 32



Débarquements à long terme dans les deux comtés



Le tableau ci-dessous résume les hausses de la production découlant des changements au régime de gestion. Les seules mesures des améliorations produites par les hausses de la TMR viennent du

modèle d'œufs/recrue. Des augmentations de 1,5 mm de la TMR dans les ZPH 32 et 31B ont produit des augmentations de 12 % et 7 % des œufs/recrue. Le modèle prévoit une amélioration de 11 % due aux prises remises à l'eau dans la ZPH 32, mais on n'a pu chiffrer les améliorations supplémentaires provenant de la protection de ces homards par marquage au moyen d'une encoche en V. Les journaux de bord de pêcheurs, provenant de diverses sources, ont fourni des renseignements sur les prises de femelles oeuvées qui portaient une encoche en V et de celles qui n'en portaient pas. Ils dénotaient des contributions de 22 % et de 14 % des homards remis à l'eau dans les ZPH 32 et 31B, respectivement. L'application d'une deuxième méthode aux mêmes données a produit des résultats de 25 % et 13 %, respectivement. La hausse attendue du nombre de femelles oeuvées par casier levé ne s'est pas matérialisée. Il est trop tôt pour observer des hausses des débarquements totaux ou des prises par casier levé découlant du recrutement plus élevé. Le fait que les changements escomptés dans l'abondance des femelles oeuvées ne soient pas apparus peut être du à un échantillonnage inadéquat ou à une hausse de l'exploitation des grands homards.

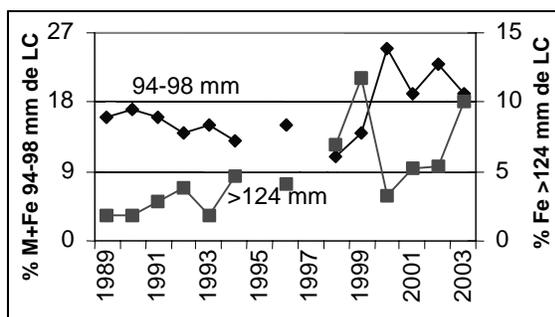
Effets des mesures de gestion

Méthode / Source	Mesure	Résultats	
		ZPH 32	ZPH 31B
Modèle d'O/R	% de changement dans les O/R p. rapp. à 1997	+1,5 mm de TMR=12 %, remise à l'eau = 11 % + protection par encoche en V	+1,5 mm de TMR=7 %, remise à l'eau =<11% + protection par encoche en V
Portion des femelles oeuvées marquées par encoche en V, journaux des pêcheurs	% de hausse de la ponte dans l'année en cours par comparaison avec une absence de protection	22 %	14 %
2 ^e méthode de calcul de la portion ci-dessus	identique	25 %	13 %
Taille médiane, échantillonnage au port	hausse attendue avec la TMR	pas de changement	pas de changement
Femelles oeuvées par casier levé, journaux volontaires	hausse attendue des remises à l'eau	pas de changement	pas de changement
Débarquements, prises de homards de taille réglementaire et de pré-recrues par casier levé	hausse du recrutement due à la hausse des O/R	trop tôt	trop tôt
Méthode / Source	Mesure	Résultats – ZPH 31A	
Modèle d'O/R	% de changement dans les O/R p. rapp. à 1997	+5 mm de TMR = 34 %, fourchette de tailles interdites = 20 % équivoques	
Taille médiane, échantillonnage au port	hausse attendue en raison de l'augmentation de la TMR et de la fourchette de tailles interdites		
Pourcentage de prises de 94-98 mm, échantillonnage au port	hausse attendue en raison de l'augmentation de la TMR	amélioration	
Pourcentage de femelles >124 mm, échantillonnage au port	hausse attendue en raison de la protection par fourchette de tailles interdites	amélioration	
Toutes les femelles oeuvées et non oeuvées se situant dans la fourchette de tailles interdites	hausse attendue en raison de la protection par fourchette de tailles interdites	équivoques	
N ^{bre} total de femelles oeuvées par casier levé, échantillonnage en mer	hausse attendue en raison de l'augmentation de la TMR et de la protection par fourchette de tailles interdites	pas de changement	

Femelles oeuvées de 81-85 mm, échantillonnage en mer	hausse attendue en raison de la protection par TMR	9 % d'œufs supplémentaires
Débarquements, prises de homards de taille réglementaire et de pré-recrues par casier levé	hausse attendue en raison de l'augmentation du rendement/recrue et du recrutement	petite amélioration possible venant du rendement par recrue

Dans la ZPH 31A, le modèle d'œufs/recrue laissait prévoir que le nombre d'œufs augmenterait, d'une part, de 34 % du fait de la hausse de 5 mm de la TMR et, d'autre part, de 20 % supplémentaires en raison de l'adoption d'une fourchette de tailles interdites. L'échantillonnage des prises au port reflétait les hausses attendues de l'accroissement de la taille minimale et de la protection des femelles se situant dans la fourchette de tailles interdites. La présence de grandes femelles allait d'abord se manifester dans les prises de 2003; leur pourcentage parmi ces prises a doublé par rapport à 2002. La valeur élevée atteinte en 1999 est inexplicable.

Hausse des prises de 94-98 mm de LC due à l'augmentation de la taille minimale et hausse des prises >124 mm de LC due à la mue vers la taille réglementaire des femelles qui se situait dans la fourchette de tailles interdites (pas de données pour 1995 et 1997). Source : échantillonnage au port à Canso



L'échantillonnage en mer a révélé que la fraction des femelles de la fourchette de tailles interdites qui sont oeuvées est beaucoup plus basse que prévue; le nombre de femelles oeuvées dans la tranche des tailles de 81-86 mm qui vient

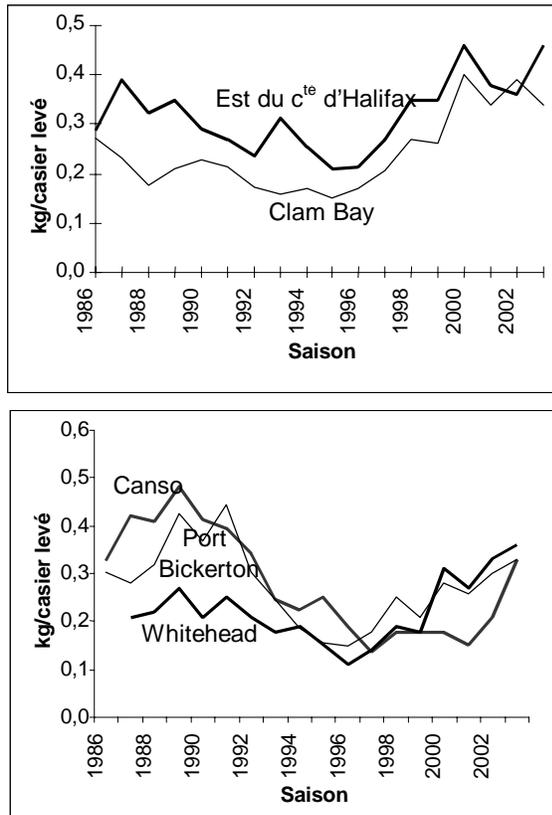
d'être protégée se traduit par une hausse de 9 % de la ponte; en outre, il n'y a pas eu de hausse du nombre total de femelles oeuvées. Une partie de la hausse des prises par casier levé pourrait provenir de l'amélioration de la croissance (rendement par recrue) due à la hausse de la TMR. Les derniers chiffres de débarquements de 2001 sont trop récents pour refléter les améliorations provenant d'une hausse du recrutement.

État du stock

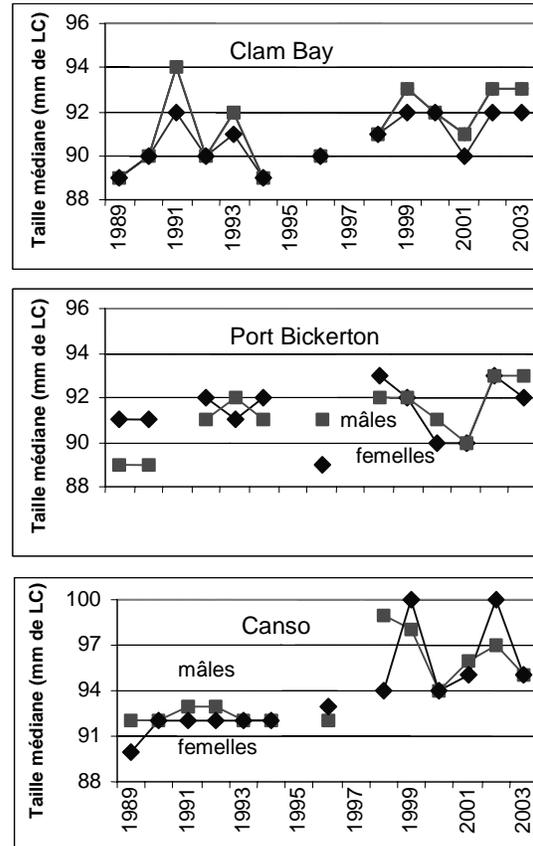
Certains des indicateurs de l'état du stock utilisés ici l'ont été également dans la section précédente, mais dans la présente partie de l'évaluation on dégage plus de tendances, parce que les années durant lesquelles des changements se sont produits ne correspondent pas nécessairement aux changements apportés à la réglementation.

Toutes les tendances des indicateurs de l'état du stock sont positives ou neutres. Depuis 1997, les prises par casier levé connaissent une hausse notable dans quatre des cinq ports où est pratiqué l'échantillonnage. À Canso, la hausse s'est produite à partir de 2002. Les débarquements ont commencé à augmenter en 1996 ou 1997 dans les trois ZPH. Quoique irrégulier, le pourcentage des prises parmi le groupe de première mue ne présente pas de tendance sur les quelques dernières années. La taille médiane parmi les prises reste inchangée à Clam Bay et à Port Bickerton, mais elle est plus élevée à Canso.

Prises annuelles moyennes (kg) par casier levé

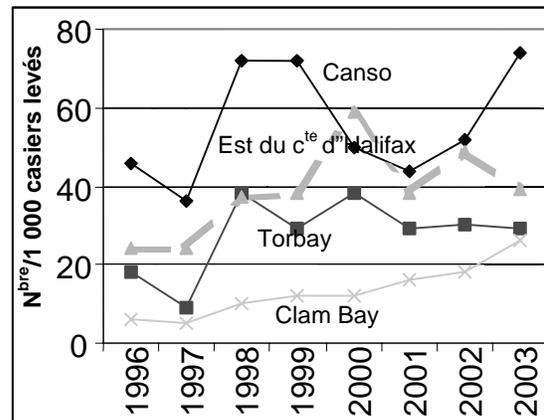


Taille médiane dans trois ports d'échantillonnage (données manquantes pour 1995 et 1997)

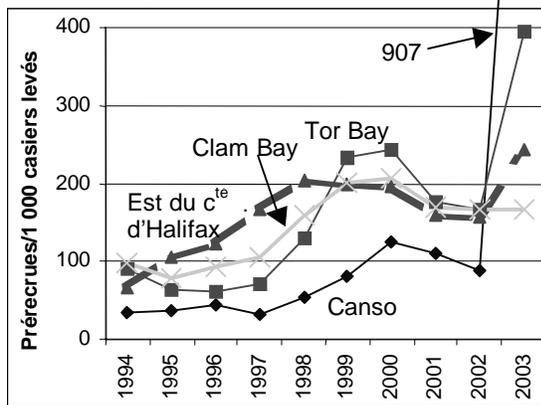


Les prises de femelles oeuvées par casier levé sont inchangées ou plus élevées. En 2003, les prérecrues par casier levé ont augmenté à Canso, Torbay et dans l'est du comté d'Halifax, mais non à Clam Bay.

Femelles oeuvée par millier de casiers levés



Prérecrues par millier de casiers levés



Indicateurs recommandés de l'état du stock

Nous avons jusqu'ici échantillonné les prises de homard de trois façons : selon les fréquences de tailles et le sexe des prises débarquées au port, selon les fréquences de tailles et le sexes des prises à bord des bateaux de pêche et selon les données consignées volontairement par les pêcheurs sur les prises totales par casier levé, les prises de taille inférieure à la taille réglementaire et les femelles oeuvées par casier levé. L'échantillonnage au port semble d'une utilité limitée pour établir des tendances annuelles. Il est plus utile pour des mesures statiques concernant un endroit en particulier, comme la fraction des prises touchée par un changement dans la taille réglementaire, ou pour une comparaison de l'exploitation d'un port à un autre. Nous proposons de réduire la fréquence de cet échantillonnage. La série chronologique sur trois ans des données d'échantillonnage en mer était trop courte pour qu'on puisse évaluer l'utilité de cet échantillonnage dans l'établissement de tendances annuelles.

Les statistiques de prises par casier levé tenues volontairement par les pêcheurs permettent de suivre les débarquements et d'obtenir à peu de frais des renseignements sur les prises de homards de taille inférieure à la taille réglementaire et de femelles oeuvées.

Le pourcentage de femelles oeuvées qui sont marquées d'une encoche en V est une mesure pratique de l'amélioration produite par le programme de remise à l'eau.

Les statistiques sur les débarquements de homard sont un reflet utile du succès des mesures de gestion, mais elles manquent de précision et ne sont disponibles que tardivement.

Des expériences de marquage-recapture ont été réalisées en 2002 et 2003 dans le but de mesurer l'abondance des femelles oeuvées et des femelles se situant dans la fourchette des tailles interdites. En se fondant sur une relation entre la taille et la fécondité, on a converti l'abondance du homard en ponte. Ainsi on a établi que sur les lieux de pêche exploités par les pêcheurs de Whitehead, la ponte annuelle était de 91 millions d'oeufs, dont 22 millions provenaient de femelles se situant dans la fourchette de tailles interdites de 114-124 mm. La méthode de marquage-recapture peut être appliquée à n'importe quelle composante de la population capturée par les pêcheurs, mais non gardée, notamment aux homards de taille inférieure à la taille réglementaire, aux homards marqués d'une encoche en V ou aux homards rejetés.

Les larves ont fait l'objet d'un échantillonnage par des homardiens durant les étés de 2002 et de 2003, tandis que les prérecrues ont été échantillonnées dans des relevés au casier réalisés dans quatre ports en automne 2003. L'abondance au stade IV était plus élevée en 2002, phénomène qui peut être lié à la circulation en surface. S'ils étaient poursuivis, les relevés sur les larves et les prérecrues pourraient permettre de mesurer les changements dans la production et la survie du stock découlant des changements dans l'effort de pêche, dans l'environnement ou dans la gestion des stocks.

Sources d'incertitude

Pratiquement toutes nos mesures comportent des incertitudes. Dans le cas du modèle d'œufs/recrue, les mesures de la mortalité par pêche, de la mortalité naturelle, de la croissance des grands homards et des changements annuels dans la mortalité sont incertaines.

Compte tenu des changements spatio-temporels dans la distribution du stock et des changements en cours de saison dans la capturabilité, les échantillons prélevés au port et en mer ne représentent pas bien la distribution de l'effectif du stock. Les débarquements récents ont été sous-déclarés. Les changements apportés au régime de gestion et aux méthodes de collecte des données influent sur l'exactitude des statistiques de débarquements à long terme.

Le nombre de femelles oeuvées, porteuses ou non d'une encoche en V, est peut-être incomplet. Il se peut que des pêcheurs débarquent des femelles se situant dans la fourchette de tailles interdites ou portant une encoche en V. Certaines hypothèses des études de marquage-recapture ne se confirment peut-être pas quand on estime les composantes de femelles oeuvées et de femelles de la fourchette de tailles interdites parmi le stock.

Perspectives

Les tendances récentes des indicateurs du de l'état du stock sont positives ou neutres. Nous n'avons pas fait de prévision au sujet des débarquements futurs.

Considérations de gestion

On peut choisir comme indicateurs des niveaux de stock soit les objectifs ciblés par la gestion (p. ex. nombre d'oeufs/recrue à 5 % de sa valeur dans une population inexploitée), soit des mesures de la réaction d'un stock à la gestion (p. ex. remise à l'eau des femelles = accroissement de la

ponte de 20 %). Ici, nous préconisons que les intervenants utilisent les débarquements comme cible de gestion et tiennent pour acquis que des débarquements bien plus hauts que ceux qu'on connaît actuellement sont possibles, compte tenu des prises élevées obtenues sur les lieux de pêche il y a un siècle. Pour parvenir à des débarquements plus élevés, les intervenants pourraient périodiquement adapter, par approximations successives, le régime de gestion. Il conviendrait de mesurer dès que possible les effets qu'auraient sur le stock ces adaptations et qui se manifesteraient dans les changements observés dans l'abondance des femelles oeuvées, de la ponte, des larves ou des juvéniles. La participation des pêcheurs peut réduire grandement le coût des relevés nécessaires. Cette approche d'observation est une solution de rechange à la prédiction des changements par modélisation.

Certains intervenants s'attendent à ce qu'en une génération de homards la hausse de la ponte aboutisse à une hausse du recrutement à la pêche. Cela dénote un optimisme irréaliste. La relation entre le stock de homard et le recrutement n'est pas aussi prévisible.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Robert Miller
Division des invertébrés
Direction des Sciences
Institut océanographique de Bedford
C.P. 1006
Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2

Tél. : 902 426-8108
Fax : 902 426-1862
Courriel : millerr@mar.dfo-mpo.gc.ca

Bibliographie

Miller, R.J., and V. Boudreau. 2004. Lobster stock monitoring by the Guysborough County Inshore Fishermen's Association. Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2004/037.

Miller, R.J., C. MacDonald, and R.E. Duggan. 2004. Stock status and recent management changes in LFAs 31 and 32. Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2004/038.

MPO, 1998. Homard des côtes est et sud de la Nouvelle-Écosse (ZPH 31-33). MPO - Sciences. Rapp. sur l'état des stocks C3-60(1998).

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif régional des provinces Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070

Fax : 902-426-5435

Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN : 1480-4921 (imprimé)

© Sa Majesté du chef du Canada, 2004

An English version is available on request at the above address.



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2004. Homard de la côte est (ZPH 31A, 31B et 32). MPO – Sciences, Rapp. sur l'état des stocks 2004/033.